

Первая книга по физиологии и гигиене

Джон Харви Келлог

First Book in Physiology and Hygiene

John Harvey Kellogg



Электронная книга проекта "Гутенберг" из Первой книги по физиологии и гигиене

Эта электронная книга предназначена для использования любым человеком в любой точке Соединенных Штатов и большинства других частей мира бесплатно и практически без каких-либо ограничений. Вы можете скопировать его, раздать или повторно использовать в соответствии с условиями лицензии Project Gutenberg, прилагаемой к этой книге, или онлайн по адресу www.gutenberg.org. Если вы находитесь за пределами Соединенных Штатов, вам необходимо ознакомиться с законами страны, в которой вы находитесь, прежде чем использовать эту электронную книгу.

Название: Первая книга по физиологии и гигиене

Автор: Джон Харви Келлог

Дата выхода: 21 декабря 2005 г. [Электронная книга № 17367]

Последнее обновление: 13 декабря 2020 г.

Язык: Английский

Титры: Продюсерами выступили Сюзанна Либарджер, Джанет Бленкиншип, Брайан Джейнс и команда онлайн-корректоров по адресу <https://www.pgdp.net>

*** НАЧАЛО ПРОЕКТА "ЭЛЕКТРОННАЯ КНИГА ГУТЕНБЕРГА", ПЕРВАЯ КНИГА По ФИЗИОЛОГИИ И ГИГИЕНЕ ***

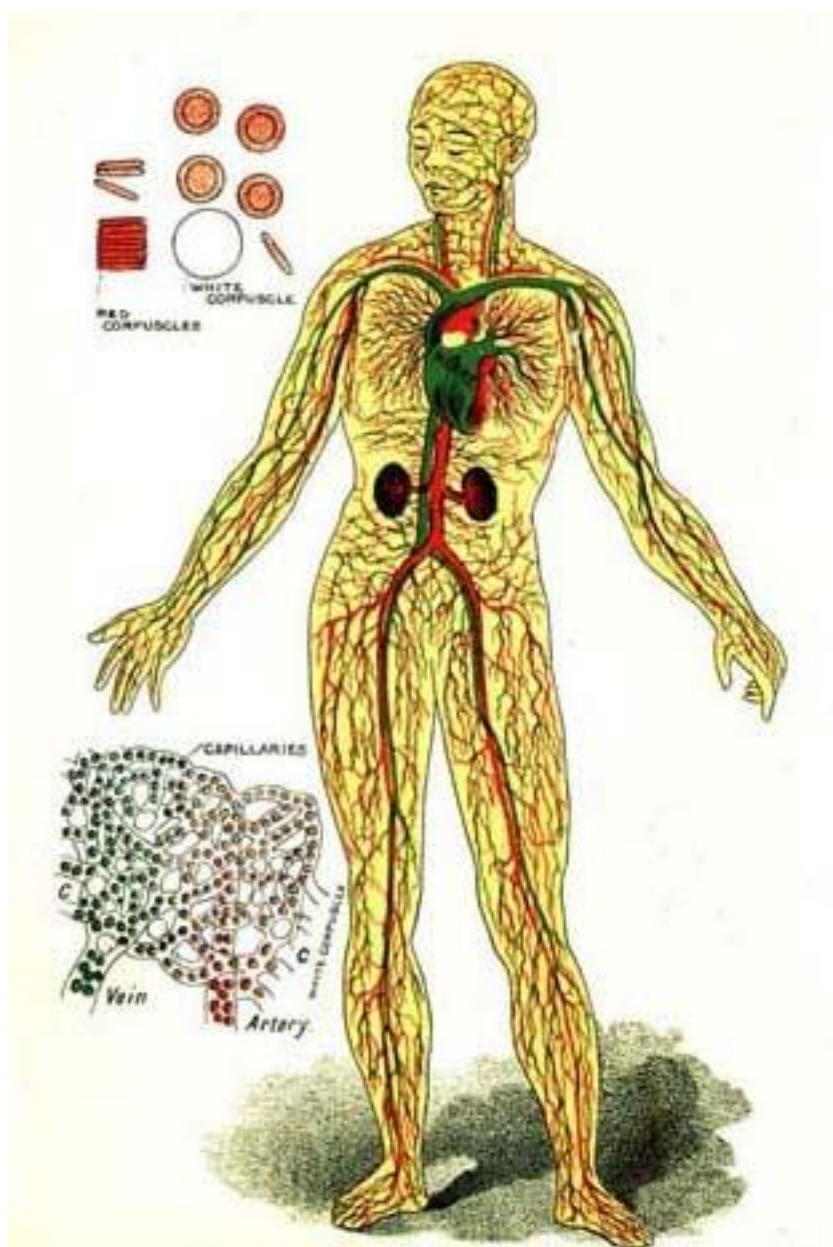


ТАБЛИЦА 1. ЦИРКУЛЯЦИЯ.

ПЕРВАЯ КНИГА По ФИЗИОЛОГИИ И ГИГИЕНЕ

АВТОР: Дж.Х. КЕЛЛОГ, доктор медицины

ЧЛЕН АМЕРИКАНСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АССОЦИАЦИИ, АМЕРИКАНСКОЙ АССОЦИАЦИИ
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
, ОБЩЕСТВА ГИГАНТОВ ФРАНЦИИ, БРИТАНСКОЙ И АМЕРИКАНСКОЙ АССОЦИАЦИЙ
СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ НАУКИ, СОВЕТА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ШТАТА МИЧИГАН И ДР.

ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ

НОВОЕ И ПЕРЕРАБОТАННОЕ ИЗДАНИЕ

НЬЮ - ЙОРК ЦИНЦИННАТИ ЧИКАГО

АМЕРИКАНСКАЯ КНИЖНАЯ КОМПАНИЯ

Авторское право, 1887, издательство Harper & Brothers.

Авторское право, 1888, издательство Harper & Brothers

Все права защищены.

W.P. 7

УЧИТЕЛЮ.

Эта книга предназначена для детей. Особыми задачами, которые автор ставил перед собой при подготовке работы, были:

1. Представить как можно более полно и уместно в работе такого характера изложение законов здорового образа жизни, уделяя теме стимуляторов и наркотиков такое особое внимание, какого требуют ее признанная важность и недавние законы, касающиеся изучения этой отрасли гигиены.
2. Излагать в простой форме такие анатомические и физиологические факты, которые дадут ребенку хорошие фундаментальные знания о строении и функциях человеческого тела.
3. Излагать каждую тему таким ясным и простым языком, чтобы ученик мог понять предмет без небольшой помощи учителя; и соблюдать в манере изложения принцип, согласно которому изучаемые предметы должны быть представлены уму ребенка до того, как они будут названы. В последовательности тем был соблюден естественный и логичный порядок. Технические термины использовались очень редко и только в их естественном порядке, а затем были полностью объяснены и указано их произношение, так что нет необходимости добавлять глоссарий.
4. Представлять предметы физиологии и гигиены в свете самых последних достоверных исследований в этих областях науки и избегать многочисленных ошибок, которые на протяжении многих лет были распространены в школьной литературе по этим предметам.

Нет предмета, при изложении которого предметное обучение можно было бы применять с большей легкостью и пользой, чем при преподавании физиологии, и нет предмета, который мог бы произвести более благоприятное впечатление на ум учащегося посредством простого экспериментирования, чем предмет гигиены. Каждого учителя, пользующегося этой книгой, настоятельно просят дополнять каждый урок наглядным обучением или экспериментами. Можно легко организовать большое количество простых экспериментов, иллюстрирующих как физиологию, так и гигиену. В тексте предлагается множество небольших экспериментов, которые обязательно следует проводить перед классом, каждого члена которого также следует поощрять к повторению их дома.

Также крайне желательно, чтобы учитель пользовался подходящими таблицами и моделями.

В заключение автор хотел бы выразить свою признательность за большое количество полезных предложений и критических замечаний нескольким друзьям-медикам и опытным преподавателям, и особенно профессору. Генри Сьюэлл из Мичиганского университета - за критику частей работы, относящихся к физиологии.

Содержание.

	СТРАНИЦА
ГЛАВЫ	Учителю
	iii
I.	Дом, в котором мы живем
	1
II.	Общий вид кузова
	5
III.	Внутренняя часть тела
	7
IV.	Наши продукты
	11
Против	Нездоровой пищи
	14
VI.	Наши напитки
	19
VII.	Как мы перевариваем
	27
VIII.	Переваривание куска хлеба
	35
IX.	Вредные привычки в еде
	39
X.	Капля крови
	46
XI.	Почему бьется сердце
	48
XII.	Как сохранить сердце и кровь здоровыми
	56
XIII.	Почему и как мы дышим
	63
XIV.	Как сохранить легкие здоровыми
	75
XV.	Кожа и что она делает
	81
XVI.	Как ухаживать за кожей
	88
XVII.	Почки и их работа
	91
XVIII.	Наши кости и их применение
	93
XIX.	Как сохранить кости здоровыми
	на 100
XX.	Мышцы и то, как мы их используем
	105
XXI.	Как сохранить мышцы здоровыми
	109
XXII.	Как мы чувствуем и думаем
	115
XXIII.	Как сохранить мозг и нервы здоровыми
	126
XXIV.	Пагубное воздействие алкоголя на мозг и нервы
	130
XXV.	Как мы слышим, Видим, обоняем, пробуем на вкус и Осязаем
	138
XXVI.	Алкоголь
	154
	Вопросов для рассмотрения
	170

ПЕРВАЯ КНИГА По ФИЗИОЛОГИИ И ГИГИЕНЕ.

ГЛАВА I.

ДОМ, В КОТОРОМ МЫ ЖИВЕМ.

1. Цель этой книги.—Цель этой книги - рассказать маленьким мальчикам и девочкам, которые ее читают, об удивительном доме. Вы все видели несколько очень красивых домов. Возможно, они были построены из кирпича или камня, с прекрасными верандами, окруженными высокими тенистыми деревьями, ровными газонами, красивыми цветочными клумбами, дорожками и сверкающими фонтанами.

2. Возможно, кто-то из вас живет в таком доме или навещал кого-то из друзей, у кого он есть. Если это так, то вы знаете, что внутри дом еще красивее, чем снаружи. В комнатах стоят элегантные стулья и диваны, на полах — роскошные ковры, на стенах - изящные зеркала и картины - все, что только можно пожелать иметь в доме. Тебе не кажется, что в таком доме приятно жить?

3. Тело подобно Дому.— У каждого из нас есть собственный дом, который гораздо чудеснее и любопытнее самого грандиозного дворца, когда-либо построенного. Это не очень большой дом. В нем достаточно места только для одного человека. Этот дом, который принадлежит каждому из нас, называется телом.

4. Что такое машина?—Вы знаете, что такое машина? Люди создают машины, чтобы они помогали им работать и делать много полезных вещей. Тачка или фургон - это машина для перевозки грузов. Швейная машина помогает нам шить одежду для ношения. Часы - это машины для отсчета времени.

5. Машина состоит из разных частей.— У тачки есть ящик для переноски вещей, две ручки для удержания и колесо для ее перемещения. Некоторые машины, такие как тачки и фуруны, состоят всего из нескольких деталей, и нам очень легко понять, как они работают. Но есть и другие машины, такие как часы и швейные машинки, у которых много разных деталей, и гораздо сложнее узнать все о них и о том, что они делают.

6. Тело подобно Машине.— В некотором смысле тело больше похоже на машину, чем на дом. В нем много разных частей, которые предназначены для выполнения множества различных видов работы. Мы видим нашими глазами, слышим нашими ушами, ходим нашими ногами и ступнями и делаем очень многое руками. Если вы когда-либо видели внутреннюю часть часов, вы знаете, сколько у них любопытных маленьких колесиков. И все же часы могут делать только одно - сообщать нам время суток. В теле гораздо больше частей, чем в часах, и по этой причине тело может делать гораздо больше вещей, чем часы. Узнать о теле человека тоже сложнее, чем о часах.

7. Если мы хотим знать все о машине и о том, как она работает, мы должны изучить все ее различные части и узнать, как они собраны вместе и что делает каждая часть. Затем, если мы хотим, чтобы машина работала хорошо и прослужила долго, мы должны знать, как ею пользоваться и как правильно за ней ухаживать. Как вы думаете, будут ли ваши часы хорошо показывать время, если вы не будете их заводить или сломаете какое-нибудь из их колесиков?

8. Точно так же обстоит дело и с человеческой машиной, которую мы называем телом. Мы должны изучить его части, для чего они предназначены, как они сделаны, как они соединены вместе и как они работают. Затем мы должны научиться должным образом ухаживать за телом, чтобы его части могли хорошо работать и прослужить долго.

9. Каждая часть тела, предназначенная для выполнения какого-либо особого вида работы, называется *органом*. Глаз, ухо, нос, рука, предплечье, любая часть тела, которая что-то делает, - это орган.

10. Изучение различных частей тела и того, как они устроены, называется *анатомией* (a-nat-o-my). Изучение того, что делает каждая часть тела, называется *физиологией* (phys-i-ol-o-gy). Изучение того, как ухаживать за телом, - это *гигиена* (хи-джин).

Краткие сведения.

1. Тело - это что-то вроде дома. У него есть внешняя и внутренняя сторона; внутри него есть пустоты, и в них есть много замечательных вещей.

2. Тело тоже похоже на замечательную машину.

3. Необходимо хорошо заботиться о корпусе, чтобы поддерживать его в хорошем состоянии, точно так же, как мы бы хорошо заботились о машине, чтобы она не изнашивалась слишком рано.

4. Тело состоит из множества различных частей, называемых органами, каждая из которых выполняет какую-то определенную работу.

5. Изучая тело, мы должны изучать анатомию, физиологию и гигиену.

6. Изучение различных частей тела, того, как они сформированы и соединены вместе, и есть анатомия. Физиология говорит нам, что делает тело, гигиена говорит нам, как о нем заботиться.

ГЛАВА II

ОБЩИЙ ВИД ТЕЛА.

1. Части тела.—Как мы называем основную часть дерева? Вы говорите, ствол. Основную часть тела также называют *туловищем*. Из туловища человека растут две руки и две ноги. Ветви дерева мы называем конечностями, и поэтому мы говорим о руках и ногах как о *конечностях*. Мы иногда называем руки *верхними конечностями*, а ноги - *нижними*. В верхней части туловища находится голова.

2. Названия частей.—Теперь давайте более внимательно рассмотрим эти различные части. Произнося название каждой части тела, пусть каждый прикоснется к той части себя, которая названа. Начнем с головы. Главными частями головы являются *череп* и *лицо*. *Лоб, виски, щеки, глаза, уши, нос, рот* и *подбородок* являются частями лица.

3. Главными частями туловища являются *грудная клетка, брюшная полость* (ab-do-men) и *позвоночник*. Голова соединена с туловищем *шеей*.

4. У каждой руки есть *плечо, предплечье, fore-arm, wrist, and hand* Пальцы - это часть руки.

5. Каждая нога имеет *тазобедренного сустава, бедра, голени, лодыжки и стопы*. Пальцы ног являются частью стопы.

6. Наши руки, лицо и все тело покрыты чем-то мягким и гладким, как тончайший шелк. Это *кожа*. Что растет из кожи на голове? а что на концах пальцев рук и ног? Мы узнаем больше о коже, волосах и ногтях в другом уроке.

7. Тело имеет две стороны, правую и левую, которые похожи друг на друга. У нас есть два глаза, два уха, две руки и так далее. У нас всего один нос, один рот и один подбородок, но каждый из этих органов состоит из двух половинок, которые очень похожи.

Краткие сведения.

1. У тела есть голова и туловище, две руки и две ноги.

2. Частями головы являются череп и лицо. Лоб, виски, щеки, глаза, уши, нос, рот и подбородок - это части лица.

3. Частями туловища являются грудь, живот и позвоночник. Шея соединяется с головой и туловищем.

4. У каждой руки есть плечо, предплечье, предплечье, запястье и кисть. Пальцы принадлежат кисти.

5. У каждой ноги есть бедро, ляжка, голень, лодыжка и ступня. Пальцы принадлежат стопе.

6. Все тело покрыто кожей.

7. Две стороны тела похожи.

ГЛАВА III.

ВНУТРЕННЯЯ ЧАСТЬ ТЕЛА.

1. До сих пор мы лишь бегло осмотрели корпус снаружи, как если бы смотрели на корпус часов, и, конечно, мы очень мало узнали о многих его замечательных деталях. Очень вероятно, что вы захотите задать очень много вопросов, например, как выглядит внутренняя часть тела? Что находится в черепе? Что в груди? Что в животе? Почему мы едим и пьем? Почему мы испытываем голод и жажду? Что вызывает у нас усталость и сонливость? Как мы сохраняем

тепло? Почему мы дышим? Как мы растем? Как мы передвигаемся? Как мы разговариваем, смеемся и поем? Как мы видим, слышим, осязаем, пробуем на вкус и обоняем? Как мы запоминаем, думаем и рассуждаем? На все эти и многие другие интересные вопросы вы найдете ответы в следующих уроках, если хорошо изучите каждый из них.

2. Когда мы изучаем внутреннюю часть тела, мы начинаем понимать, насколько чудесно мы устроены. Мы не все можем видеть внутреннюю часть тела, и нет необходимости в том, чтобы мы это делали. Многие ученые люди потратили всю свою жизнь на то, чтобы узнать все о нашем теле и телах различных животных.

3. Кости.—Если вы возьметесь за свою руку, снаружи она покажется мягкой; а если вы надавите на нее, то почувствуете что-то твердое внутри. Мягкая часть называется *мякотью*. Твердая часть называется *костью*. При желании вы можете легко раздобыть одну из костей животного в мясной лавке или найти ее в поле.

4. Скелет.—Все кости животного, правильно сложенные вместе, имеют форму, близкую к форме тела, и называются *скелетом* (skel-e-ton). Каркас образует каркас тела, точно так же, как тяжелые бревна дома образуют его каркас. Он поддерживает все части.

5. Череп.—Костная часть головы называется *черепом*. В черепе есть полое место или камера. Вы знаете, что у богатого человека часто есть кладовая в его прекрасном доме, где он хранит свое золото и другие ценные вещи. Камера в черепе - это кладовая тела. Он имеет прочные костные стенки и содержит *мозг*. Мозг - самый важный, а также самый нежный и деликатный орган во всем теле. Вот почему его так тщательно оберегают от травм.

6. Позвоночник.—Каркас спины называется *позвоночником*. Это не одна кость, а ряд костей, расположенных одна над другой. В каждой кости есть отверстие размером примерно с один из ваших пальцев. Большая ветвь от головного мозга, называемая *спинным мозгом*, проходит через середину позвоночника, так что отдельные кости выглядят так, как будто они нанизаны на спинной мозг, как бусины на нитку.

7. Туловище.—Туловище тела, как и череп, полое. Его стенки образованы частично позвоночником и ребрами, а частично мякотью. Мясистая стенка разделяет полость туловища на две части: верхнюю камеру, называемую *грудной клеткой*, и нижнюю, называемую *брюшком*.

8. Легкие и Сердце.—Грудная клетка содержит пару органов, называемых *легкими*, с помощью которых мы дышим. В ней также есть что-то, что мы чувствуем пульсирующим с левой стороны. Это *сердце*. Сердце находится между двумя легкими и немного левее.

9. Желудок и печень.—В брюшной полости находятся несколько замечательных органов, которые выполняют различную работу для организма. Среди них *желудок*, *кишечник* и *печень*. Есть также другие органы, названия которых мы узнаем, когда приступим к их изучению.

10. Уход за телом.—Мы только начали изучать прекрасный дом, в котором живем, и все же разве мы не узнали достаточно, чтобы показать нам, насколько велик и мудр Творец, создавший нас и все чудесные механизмы внутри наших тел? Если бы кто-то преподнес вам красивый подарок, вы бы отнеслись к нему небрежно и испортили его, или вы бы хорошо заботились о нем и сохраняли его красивым как можно дольше? Разве мы не должны так

заботиться о своих телах, чтобы поддерживать их в том совершенном и прекрасном состоянии, в котором наш добрый Создатель дал их нам?

Краткие сведения.

1. Тело имеет каркас, называемый скелетом.
 2. Скелет состоит из множества различных частей, каждая из которых называется костью.
 3. Кости покрыты мякотью.
 4. Кости головы образуют череп, который является полым и содержит мозг.
 5. Ряд костей, расположенных в спине одна над другой, образует позвоночник. Вдоль позвоночника проходит канал, в котором находится спинной мозг.
 6. Туловище полое и имеет две камеры, одна из которых называется полостью грудной клетки, а другая - полостью брюшной полости.
 7. Грудная клетка содержит два легких и сердце.
 8. Брюшная полость содержит желудок, печень и многие другие очень важные органы.
 9. Разве это не наш долг - заботиться о своем теле так, как мы заботились бы о приятном подарке от друга?
-

ГЛАВА IV.

НАШИ ПРОДУКТЫ.

1. Мы все очень хорошо знаем, что если мы не будем есть, то быстро похудеем и станем очень слабыми. Вы когда-нибудь задумывались, сколько человек съедает за всю жизнь? Давайте посмотрим, сможем ли мы это подсчитать. Как вы думаете, сколько мальчик съедает в день? Скажем, два фунта. Сколько он съедает за год? В году триста шестьдесят пять дней; 365, умноженное на 2, равно 730. Таким образом, мальчик съедает за год во много раз больше своего веса. Сколько человек съест за пятьдесят лет?
2. Наш организм состоит из того, что мы едим. Если мы будем есть плохую пищу, наш организм будет сделан из плохого материала и не сможет хорошо выполнять свою работу. Итак, вы видите, как важно узнать что-то о нашей пище. Мы должны знать, что нам полезно есть, а что принесет нам вред.
3. **Продукты питания и яды.**—Продукты питания - это те вещества, которые питают организм и поддерживают его в хорошем рабочем состоянии.
4. Наши продукты получают как из животных, так и из растений. Однако вся пища на самом деле поступает из растений, поскольку те животные, которых мы иногда используем в пищу, сами питаются овощами, которые они едят. Например, бык и корова едят траву и дают нам говядину и молоко. Куры едят кукурузу и другие злаки и обеспечивают нас яйцами.

5. Основными продуктами животного происхождения являются молоко, сыр, яйца и различные виды мяса — говядина, баранина, свинина, рыба, домашняя птица и дичь.

Мы получаем гораздо больше видов пищи из растений, чем из животных. Большинство растительных продуктов подразделяются на три класса — *фрукты, злаки и овощи*.

6. *Плоды* - это мясистые части растений, содержащие семена. Самыми распространенными фруктами для нас являются яблоки, груши, персики, сливы, вишня и различные виды орехов. Возможно, вы знаете о каких-то других видах фруктов, помимо упомянутых. Ваш учитель скажет вам, что помидоры, арбузы и тыквы на самом деле являются фруктами, хотя обычно их так не называют.

7. Семена травянистых растений известны как *зерна*, из которых у нас есть пшеница, рожь, ячмень, кукуруза и рис. Есть несколько семян, которые растут в стручках, таких как горох и фасоль, которые чем-то напоминают зерна.

8. Мы едим листья, стебли или корни некоторых растений, таких как капуста, сельдерей, репа и картофель. Продукты такого рода называются *овощами*.

9. Есть и другие вещи, которые, если мы их съедем или выпьем, вызовут у нас тошноту или иным образом причинят нам вред. Они называются *ядами*. Только такая пища, которая является чистой и не содержит ядов, полезна или безопасна для нас.

10. Наркотики и стимуляторы.—Существует ряд веществ, известных как наркотики и стимуляторы, которые по своему воздействию на организм могут быть классифицированы как яды. К этому классу относятся табак, опиум, алкоголь и хлорал. Причиной смерти часто бывает прием небольших количеств любого из этих ядовитых препаратов. Мы узнаем больше о воздействии табака и алкоголя на будущих уроках.

Краткие сведения.

1. Наше тело состоит из того, что мы едим.
 2. Продукты, которые помогут нам стать сильными и здоровыми, если мы будем их есть.
 3. Мы получаем пищу из растений и животных.
 4. Существует несколько видов животной пищи и три класса растительной — фрукты, злаки и овощи.
 5. Продукты, которые вызывают у нас тошноту, когда мы их едим, являются ядами.
-

ГЛАВА V.

НЕЗДОРОВАЯ ПИЩА.

1. Большинство людей едят много того, что для них вредно. Некоторые люди не задумываются, полезно ли для них то, что они едят, или может навредить. Иногда, сами того не подозревая, мы

едим то, что вредно для нас. Вам не кажется, что мы должны попытаться узнать, что полезно есть, а что вредно, а затем быть очень осторожными и не есть ничего, что может причинить нам вред?

2. Больные продукты.—Когда человек болен, говорят, что он болен. Иногда болеют животные. Овощи также иногда бывают больными. Больные животные и овощи не годятся в пищу. Однако нечестные люди иногда продают их тем, кто не знает, что они непригодны для употребления в пищу.

3. Свинина, мясо свиньи, более подвержена заболеваниям, чем любой другой вид животной пищи.

4. Говядина и баранина также могут быть заражены. Овцы и крупный рогатый скот иногда болеют болезнями, очень похожими на те, которыми болеют люди. Мясо бледного, желтоватого или темно-красного цвета вредно для здоровья, и его не следует употреблять в пищу. Мясо никогда не следует есть сырым. Оно всегда должно быть хорошо приготовлено.

5. Незрелые продукты.—Большинство растительных продуктов непригодны для употребления в зеленом или незрелом виде, особенно в сыром виде. Иногда люди действительно сильно заболевают, употребляя в пищу такие продукты, как зеленые яблоки или незрелые персики.

6. Несвежие или разложившиеся продукты.—Продукты, которым дали настояться до тех пор, пока они не испортились или не стали *черствыми, затхлыми* или *заплесневелыми*, такие как заплесневелый хлеб или фрукты, или испорченное мясо, непригодны для употребления в пищу и часто являются причиной очень серьезных заболеваний. Рыбные или другие мясные консервы очень быстро портятся после вскрытия банок, и их следует употреблять в тот же день.

7. Фальсифицированные продукты.—Многие из наших продуктов иногда портятся или повреждаются людьми, которые добавляют в них дешевые вещества, вредные для здоровья. Они делают это, чтобы заработать больше денег на их продаже. Это называется *фальсификацией*. Продукты, которые с наибольшей вероятностью могут пострадать от фальсификации, - это молоко, сахар и сливочное масло.

8. Молоко чаще всего фальсифицируют, добавляя воду, хотя иногда добавляют и другие вещества. Иногда вода не чистая, и люди заболевают и умирают. Фальсификация молока или любой другой пищи - очень порочная практика.

9. Сливочное масло иногда делают почти полностью из свиного сала. Это называется *олеомаргарин* или *баттерин*. Если сало получено от больных животных, изготовленное из него фальсифицированное сливочное масло может вызвать заболевание.

10. Большая часть сахара и сиропов, которые мы покупаем, производится из кукурузы с помощью любопытного процесса, при котором кукурузный крахмал превращается в сахар. Сахар, приготовленный таким способом, не такой сладкий, как тростниковый, и не полезен для здоровья.

11. Приправы.— Это вещества, которые добавляются в нашу пищу с целью придания ей особого вкуса. Приправы не являются пищевыми продуктами, потому что они никоим образом не питают организм и не являются необходимыми для сохранения его здоровья.

12. Наиболее распространенными приправами являются горчица, перец, перечный соус, имбирь, кайенский перец и специи. Все эти вещества вызывают раздражение. Если мы нанесем на кожу горчицу, она покраснеет и через некоторое время на ней появится волдырь. Если нам случайно попадет немного перца в глаз, он становится очень красным и воспаленным. Когда мы принимаем эти вещества в желудок, они вызывают раздражение желудка, и его выстилающая оболочка становится красной точно так же, как кожа или глаза.

13. Природа придала нашим продуктам очень приятный вкус, чтобы мы получали удовольствие от их употребления. Приправы, вероятно, принесут нам большой вред, и поэтому гораздо лучше их не использовать.

14. Табак.— Большинство из вас знают, что табак получают из растения с длинными широкими листьями. Эти листья сушат, а затем скручивают в сигары, измельчают в нюхательный табак или готовят для жевания.



РАСТЕНИЕ ТАБАКА.

15. У табака жгучий, тошнотворный вкус. Как вы думаете, его было бы неплохо съесть? Почему нет?

16. Вы знаете, что табак вызывает у людей тошноту, когда они впервые начинают его употреблять. Это потому, что он содержит очень смертельный яд, называемый *никотином*.

17. Если вы дадите табак кошке или собаке, она сильно заболеет. Однажды мальчик дал кусочек табака обезьяне, которая проглотила его, не зная, насколько это плохо. Вскоре обезьяна заболела и умерла.

18. Многие ученые врачи заметили последствия употребления табака, и все они говорят, что он наносит большой вред мальчикам, что он делает их тщедушными и слабыми и мешает им

вырасти сильными и полезными мужчинами. Если табак вреден для мальчиков, как вы думаете, может ли он быть полезен для мужчин? Конечно, вы скажете, что нет.

Краткие сведения.

1. Иногда заболевают как животные, так и растения. Мясо, полученное от больных животных, непригодно в пищу.
 2. Незрелые, черствые и заплесневелые продукты непригодны для употребления в пищу и могут вызвать тяжелые заболевания.
 3. Продукты иногда портятся из-за того, что к ним примешивают вещества, которые не являются пищей или которые ядовиты.
 4. Продукты, наиболее подверженные такой фальсификации, - это молоко, сахар и сливочное масло.
 5. Некоторые люди считают табак пищей, хотя его на самом деле и не употребляют в пищу, но это не так. Это яд, и он вредит всем, кто им пользуется.
 6. Мальчики, употребляющие табак, не становятся крепче телом и умом.
-

ГЛАВА VI.

НАШИ НАПИТКИ.

1. Вода - действительно единственный напиток. Это единственное вещество, которое утоляет жажду. Все остальные жидкости, которые мы пьем, состоят в основном из воды. Таким образом, лимонад - это лимонный сок и вода. Молоко - это в основном вода. Вино, пиво, сидр и подобные жидкости содержат алкоголь и многие другие вещества, смешанные с водой.
2. **Зачем нам нужна вода.**—Если мы намочим губку и отложим ее в сторону, она высохнет через несколько часов, так как вода уйдет в воздух. Наш организм постоянно теряет воду, и нам нужно пить, чтобы не пересохнуть.
3. Вода также очень необходима для других целей. Он смягчает нашу пищу, чтобы мы могли ее пережевывать и глотать, и помогает переносить ее по организму после того, как она была переварена, способом, о котором мы узнаем на будущих уроках.
4. Еще одно применение воды - растворять и вымывать из нашего тела через кожный пот и другими способами отходы и изношенные частицы, которые больше не приносят никакой пользы.
5. **Нечистая вода.**—В большинстве вод растворено больше или меньше веществ. Вода, в которой много извести, называется жесткой водой. Такая вода не так хороша для питья или приготовления пищи, как мягкая. Лучше всего подходит та вода, в которой нет растворенных веществ. Колодезная вода иногда содержит вещества, которые просачиваются в колодцы из подвалов или выгребных ям. Помои, которые выливают на землю, просачиваются наружу, но

содержащиеся в них грязные вещества не уничтожаются. Они остаются в почве, а когда идут дожди, их смывает в колодец, если он находится поблизости. Вы можете увидеть некоторые предметы, обнаруженные в плохой воде, на иллюстрации, приведенной на противоположной странице.

6. Лучше не пить воду со льдом, когда тело разогрето, или во время еды. Если необходимо пить очень холодную воду, неприятных последствий можно избежать, если пить ее очень медленно.

7. Чай и кофе.—Многие люди пьют чай или кофе во время еды, и некоторые люди думают, что эти напитки являются полезными продуктами питания; но на самом деле они практически не представляют ценности как продукты питания. И чай, и кофе содержат яд, который в чистом виде настолько смертоносен, что очень небольшого количества достаточно, чтобы убить кошку или собаку. Этот яд часто наносит большой вред тем, кто пьет очень крепкий чай или кофе в течение длительного времени.



УВЕЛИЧЕННАЯ КАПЛЯ НЕЧИСТОЙ ВОДЫ.

8. Алкоголь (эль-ко-хол).—Все вы что-то знаете об алкоголе. Возможно, вы видели, как она горит в лампе. Она будет гореть без лампы, если мы ее зажжем. Она такая прозрачная и бесцветная, что похожа на воду. Индейцы называют ее "огненной водой". Алкоголь очень сильно отличается

от пищевых продуктов. Его не производят из растений, как фрукты и злаки; он также не поставляется Природой готовым для нашего употребления, как воздух и вода.

9. Брожение.—Когда пекарь печет хлеб, он добавляет в тесто немного дрожжей, чтобы оно "поднялось", и хлеб получится легким. Дрожжи разрушают часть сахара и крахмала в муке и превращают их в спирт и газ. Газ выходит через тесто, и именно это делает хлеб легким. Это называется *брожением* (ферментация). Небольшое количество алкоголя, которое образуется в хлебе, не наносит вреда, потому что все это выводится при нагревании хлеба.



ФЕРМЕНТАЦИЯ.

10. Любое влажное вещество или жидкость, содержащие сахар, будут бродить, если в них добавить дрожжи или хранить в теплом месте. Вы знаете, что консервированные фрукты иногда портятся. Это потому, что они бродят. Ферментация - это разновидность гниения. Когда соку винограда, яблок или других фруктов дают настояться в теплом месте, он "работает", или бродит, и таким образом образуется алкоголь. Вино - это ферментированный виноградный сок; крепкий сидр - это ферментированный яблочный сок.

11. Пиво, эль и подобные напитки производятся из зерна. Зерно сначала увлажняют и дают ему прорасти. При проращивании крахмал зерна превращается в сахар. Затем зерно сушат и измельчают, а затем варят с водой. Вода растворяет сахар. Полученную таким образом сладкую жидкость отделяют от зерна и добавляют в нее дрожжи. Это вызывает брожение, в результате которого сахар превращается в спирт. Таким образом, мы видим, что зерно изначально не содержит спирта, а образуется в результате ферментации.

12. Все ферментированные жидкости содержат больше или меньше алкоголя, смешанного с водой и многими другими веществами. Ром, бренди, джин, виски и чистый спирт получают путем отделения спирта от других веществ. Это делается с помощью перегонного аппарата и называется *дистилляцией*.



ДИСТИЛЛЯЦИЯ.

13. Вы можете узнать, как перегонный куб отделяет алкоголь, проведя небольшой эксперимент. Когда чайник закипит на плите и из форсунки начнет выходить пар, поднесите к форсунке обычный стакан для питья, наполненный водой со льдом, предварительно тщательно вытерев насухо внешнюю поверхность стакана. Маленькие капельки воды вскоре соберутся на стенке стакана. Если вы прикоснетесь ими к языку, то почувствуете, что они имеют вкус чая. Это потому, что немного чая вышло вместе с паром и сконденсировалось на стекле. Это дистилляция.

14. Если бы в чайнике было вино, или пиво, или крепкий сидр, то дистиллированная вода содержала бы алкоголь вместо чая. При многократной перегонке жидкости спирт может быть получен почти чистым.

15. Алкоголь убивает животных и растения.—Крепкий алкоголь оказывает смертельное воздействие на все живое. Однажды человек дал собаке несколько столовых ложек спирта, и через некоторое время собака была мертва. Если вы обольете растение спиртом, оно очень скоро погибнет.

16. Однажды человек провел жестокий эксперимент. Он положил несколько рыбешек в банку с водой, а затем налил несколько чайных ложек спирта. Пескари очень старались выбраться, но у них ничего не получалось, и вскоре все они были мертвы, отравленные алкоголем. Однажды француз дал алкоголь нескольким свиньям вместе с едой. Вскоре они заболели и умерли.

17. Алкоголь - не еда.— Есть люди, которые воображают, что алкоголь полезен для употребления в пищу, потому что его готовят из фруктов и злаков, которые полезны для употребления в пищу. Это серьезная ошибка. Человек может питаться фруктами или зерновыми, из которых производится алкоголь, но никто не станет пытаться жить на алкоголе. Если бы он это сделал, то вскоре умер бы с голоду. На самом деле мужчины часто умирали в результате попыток употребить виски вместо еды.

18. Мы также должны помнить, что люди принимают алкоголь не как пищу, а из-за определенных эффектов, которые он производит, которые являются эффектами не пищи, а яда.

19. Многие люди, которые не стали бы пить крепкие или дистиллированные спиртные напитки, думают, что им не причинят вреда, если они будут употреблять только вино, пиво или сидр. Это большая ошибка. Эти жидкости содержат алкоголь, как и все ферментированные напитки. Человек опьянеет, выпив вино, пиво или сидр — только для получения того же эффекта, что и ром или виски, требуется большее количество.

20. Еще одна очень серьезная вещь, о которой следует подумать, заключается в том, что если у человека формируется привычка употреблять вино, сидр или другие ферментированные напитки, ему настолько нравится *эффект, который они производят*, что вскоре ему хочется чего-нибудь покрепче, и таким образом он склоняется к употреблению виски или других крепких напитков. По этой причине небезопасно употреблять любые алкогольные напитки, как ферментированные, так и дистиллированные. Единственный безопасный план - избегать употребления любых стимулирующих или опьяняющих напитков.

21. Путем наблюдений было установлено, что те люди, которые употребляют опьяняющие напитки, не так здоровы, как те, кто их не употребляет, и, как правило, живут не так долго.

22. Оказывается, это справедливо не только для тех, кто употребляет виски и другие крепкие спиртные напитки, но и для тех, кто употребляет ферментированные напитки, такие как вино и пиво. Любители пива гораздо чаще страдают от болезней, чем те, кто придерживается строгого умеренного образа жизни. Врачи часто замечают, что, когда любитель пива заболевает или попадает в аварию, он выздоравливает не так быстро, как тот, кто не употребляет никаких алкогольных напитков.

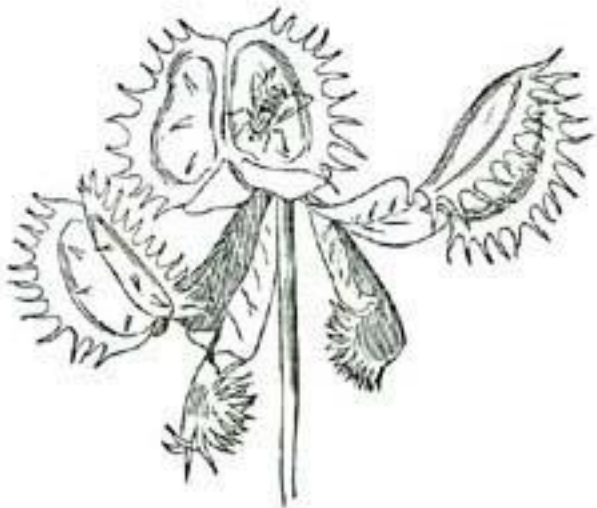
23. Алкогольные напитки не только делают людей нездоровыми и укорачивают их жизнь, но и являются причиной значительной бедности, преступности и неисчислимых страданий.

Краткие сведения.

1. Вода - единственное, что утолит жажду.
 2. Проходя по нашему организму, вода вымывает многие загрязнения. Вода также нужна нам для смягчения пищи.
 3. Самая чистая вода - самая лучшая. Нечистая вода вызывает болезни.
 4. Хорошая вода не имеет цвета, вкуса или запаха.
 5. Чай и кофе - вредные напитки. Они очень вредны для детей и часто наносят большой вред пожилым людям.
 6. Алкоголь получают путем ферментации.
 7. Чистый спирт и крепкие ликеры получают путем дистилляции.
 8. Алкоголь - это не пища, это яд. Он убивает растения и животных и очень вреден для людей.
 9. Даже умеренное употребление алкогольных напитков приводит к заболеваниям и укорачивает жизнь.
-

ГЛАВА VII.

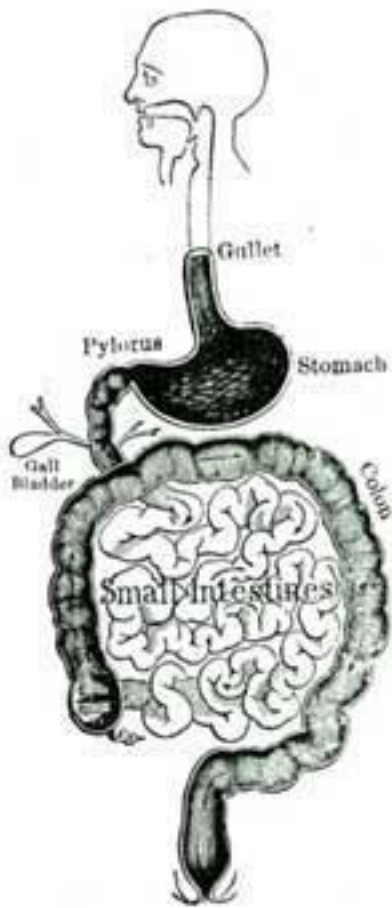
КАК МЫ ПЕРЕВАРИВАЕМ ПИЩУ.



ЛОВУШКА для МУХ на ВЕНЕРЕ.

1. Вы когда-нибудь видели венерианскую мухоловку? Это любопытное растение растет в Северной Каролине. Его называют мухоловкой, потому что на каждом его листе есть что-то вроде стальной ловушки, с помощью которой он ловит мух. Одну из таких ловушек вы можете увидеть на картинке. Когда муха касается листа, ловушка сразу захлопывается, и бедная муха оказывается пойманной и не может убежать. Чем сильнее он пытается вырваться, тем плотнее захлопывается на нем ловушка, пока через некоторое время он не будет раздавлен насмерть.

2. Но нам еще предстоит узнать самое любопытное об этом странном растении, которое, кажется, ведет себя так же, как животное. Если мы откроем лист через несколько дней, то обнаружим, что муха почти полностью исчезла. Муха не сбежала, но она была растворена жидкостью, образовавшейся внутри ловушки, и растение поглотило часть мухи. На самом деле, он действительно его съел. Процесс, посредством которого пища растворяется и изменяется таким образом, чтобы она могла усваиваться и питать организм, называется *перевариванием* (диета).



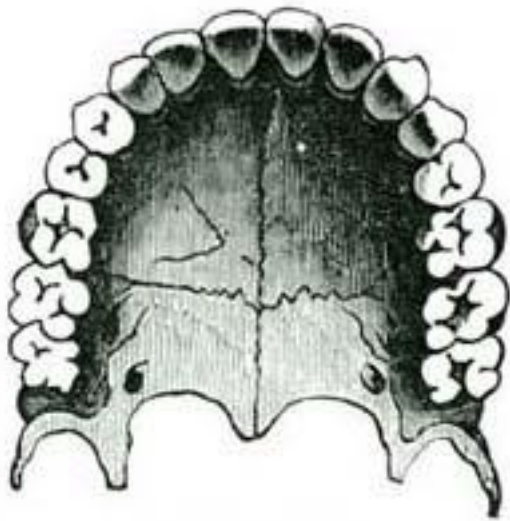
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ ТРУБКА.

3. Венерианская мухоловка имеет очень простой способ переваривания пищи. Его замечательная маленькая ловушка служит ему ртом, чтобы ловить и удерживать пищу, и желудком, чтобы переваривать ее. Устройство, с помощью которого переваривается наша пища, гораздо сложнее этого. Давайте изучим различные части, с помощью которых выполняется эта замечательная работа.

4. Пищеварительная трубка. Самая важная часть работы по перевариванию пищи выполняется в длинной трубке внутри организма, называемой *пищеварительной трубкой* или *каналом*.

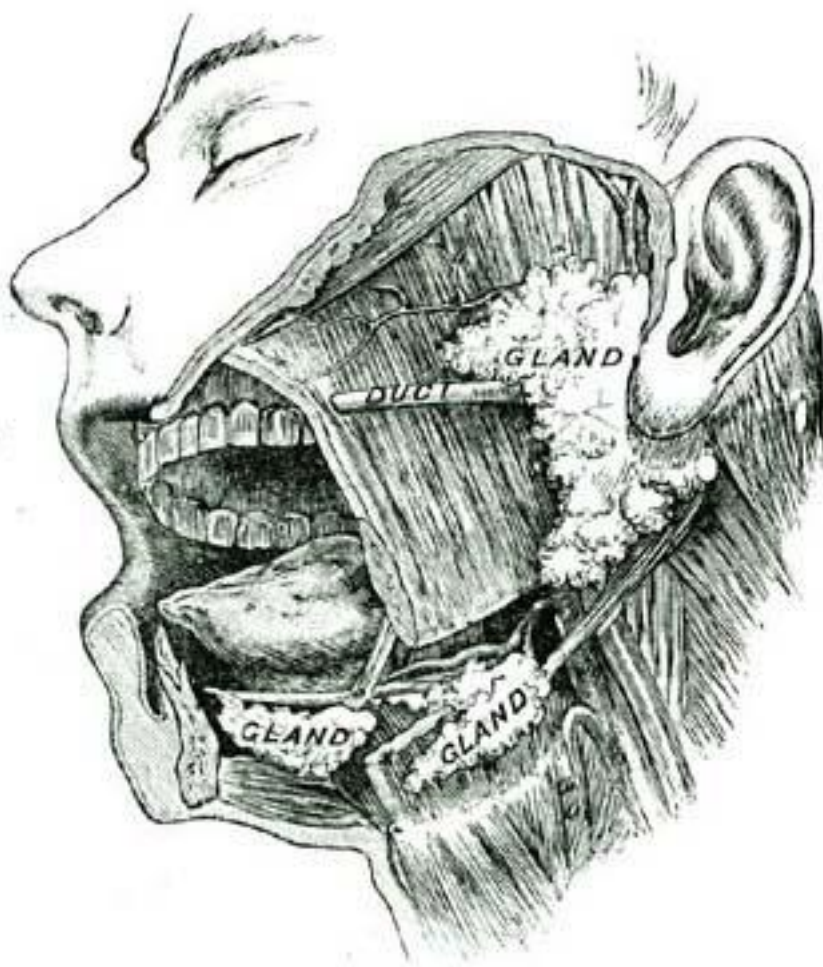
5. Длина этой трубки у взрослого человека составляет двадцать пять-тридцать футов; но она так свернута и отогнута, что занимает совсем немного места. Она начинается у рта и заканчивается в нижней части туловища. Большая ее часть свернута в брюшную полость.

6. Рот. Пространство между верхней и нижней челюстью называется *ртом*. Губы образуют переднюю часть, а щеки - боковые. В задней части три отверстия. Одно, верхнее, ведет в нос. Есть два нижних отверстия. Одно из них ведет в желудок, а другое - в легкие. Задняя часть рта соединяется с двумя трубками, которые ведут изо рта к легким и желудку, и называется *горлом*. Рот содержит *язык* и *зубы*.



ЗУБЫ.

7. Зубы.— Первые зубы, которые появляются у нас в раннем детстве, называются *временными* или *молочными* зубами. Мы теряем эти зубы по мере того, как челюсти становятся больше и их место занимают вторые или *постоянные* зубы. В первом наборе двадцать зубов, во втором - тридцать два. У очень старых людей иногда бывает третий набор зубов.



СЛЮННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ.

8. Слюнные железы (сал-и-вари) Железы.—Есть три пары *слюнных желез*. Они образуют жидкость, называемую *слюной* (са-ли-ва). Именно эта жидкость постоянно увлажняет рот. Когда мы едим или пробуем на вкус что-то, что нам нравится, слюнные железы вырабатывают так много слюны, что мы иногда говорим, что у нас текут слюнки. Одна пара слюнных желез находится в задней части нижней челюсти, перед ушами. Две другие пары желез расположены в нижней части рта. Слюна, вырабатываемая слюнными железами, направляется в рот по маленьким трубочкам, называемым *протоками*.

9. Пищевод.—В задней части горла начинается узкая трубка, которая спускается к желудку. Эта трубка около девяти дюймов в длину. Это называется *пищеводом*, *пищевой трубкой* или *пищеводом* (e-soph-a-gus).

10. Желудок.—На нижнем конце пищевода пищеварительная трубка увеличивается и имеет форму, напоминающую грушу. Это *желудок*. У взрослого человека желудок достаточно большой, чтобы вместить около трех пинт. На каждом конце желудка есть узкое отверстие, расположенное таким образом, что его можно открывать или плотно закрывать по мере необходимости. Верхнее отверстие позволяет пище проходить в желудок, нижнее - в кишечник. Это отверстие называется *привратником* (пи-ло-рус), или привратником, потому что оно закрывается, чтобы удерживать пищу в желудке до тех пор, пока она не будет готова выйти наружу.

11. В оболочке, выстилающей желудок, есть множество маленьких карманообразных желез, в которых образуется жидкость, называемая *желудочным соком*. Эта жидкость является одной из наиболее важных из всех жидкостей, образующихся в пищеварительном канале.



ЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА.

12. Кишечник(внутренности).— В нижней части желудка пищеварительный канал снова сужается. Эта узкая часть, называемая *кишечником*, у взрослого человека имеет длину около двадцати пяти футов. Последние несколько футов кишечника больше остальных и называются *толстой* кишкой. Эта длинная трубка свернута спиралью и плотно упакована в полости брюшной полости. В мембране, выстилающей кишечник, находятся маленькие железы, которые вырабатывают жидкость, называемую *кишечным соком*.

13. Печень.—Крупным планом под ребрами, на правой стороне тела, находится большой орган шоколадного цвета, называемый *печенью*. Печень примерно вдвое меньше головы и имеет форму, плотно прилегающую к углу брюшка. Основная задача печени - вырабатывать жидкость, называемую *желчью*, которая очень необходима для переваривания нашей пищи.

14. Желчь представляет собой горькую жидкость золотисто-коричневого цвета. Он переносится в кишечник с помощью небольшой трубки или протока, который входит в тонкоеяичко на несколько дюймов ниже желудка. Когда желчь вырабатывается быстрее, чем это необходимо для немедленного использования, она накапливается в маленьком грушевидном мешочке, называемом *желчным пузырем*, который свисает с нижней стороны печени.

15. Печень - очень замечательный орган, который выполняет много полезных функций, помимо выработки желчи. Он различными способами способствует перевариванию пищи и помогает поддерживать чистоту крови, удаляя из нее вредные вещества, которые образуются в организме.

16. Поджелудочная железа(pan-cre-as).—The *Поджелудочная железа* — еще одна крупная и очень важная железа, которая находится рядом с желудком, сразу за ним в брюшной полости. Поджелудочная железа образует жидкость, называемую *панкреатическим соком*, которая поступает в тонкий кишечник почти в том же месте, что и желчь.

17. Селезенка.Рядом с поджелудочной железой, на левой стороне тела, находится темный округлый орган размером примерно с кулак, называемый *селезенкой*. Неизвестно, играет ли селезенка большую роль в процессе пищеварения, но она настолько тесно связана с органами пищеварения, что нам необходимо знать об этом.

18. Пожалуйста, обратите внимание, что существует пять важных органов пищеварения. Рот, желудок, кишечник, поджелудочная железа и печень.

19. Также обратите внимание, что существует пять пищеварительных жидкостей: слюна, желудочный сок, желчь, панкреатический сок и кишечный сок.

Краткие сведения.

1. Процесс растворения и изменения пищи таким образом, чтобы она могла усваиваться и питать организм, называется пищеварением.
 2. Работа пищеварения в основном осуществляется в пищеварительной трубке или канале, длина которого составляет около тридцати футов.
 3. Во рту находятся зубы, и с ним связаны три пары слюнных желез, вырабатывающих слюну.
 4. Пищевод ведет изо рта в желудок.
 5. Желудок грушевидной формы и вмещает около трех пинт.
 6. Он имеет верхнее и нижнее отверстия, каждое из которых защищено мышцей, которая не дает его содержимому вырваться наружу.
 7. Нижнее отверстие желудка называется привратником.
 8. В желудке образуется желудочный сок.
 9. Кишки около двадцати пяти футов в длину. Они образуют кишечный сок.
 10. Печень находится под ребрами с правой стороны. Она примерно вдвое меньше головы. Вырабатывает желчь.
 11. Когда желчь не требуется для немедленного использования, она накапливается в мешочке, называемом желчным пузырем.
 12. Поджелудочная железа - это железа, расположенная в задней части желудка. Она вырабатывает панкреатический сок.
 13. Селезенка находится рядом с поджелудочной железой.
 14. Существует пять важных органов пищеварения — рот, желудок, кишечник, печень и поджелудочная железа.
 15. Существует пять пищеварительных жидкостей — слюна, желудочный сок, кишечный сок, желчь и сок поджелудочной железы.
-

ГЛАВА VIII.

ПЕРЕВАРИВАНИЕ КУСКА ХЛЕБА ВО РТУ.

1. Предположим, что мы съели полный рот хлеба и можем наблюдать, как он проходит через все различные процессы переваривания.
2. **Пережевывание.**—Сначала мы пережевываем пищу зубами. Мы используем язык, чтобы перемещать пищу с одной стороны рта на другую и удерживать ее между зубами.

3. Пищеварение во рту.—Во время пережевывания хлеба слюна смешивается с ним и воздействует на него. Слюна увлажняет и смягчает пищу, так что ее можно легко проглотить и на нее легко воздействуют другие пищеварительные соки. Вы заметили, что если несколько минут пожевать черствый хлеб, он становится сладким. Это потому, что слюна превращает часть крахмала, содержащегося в пище, в сахар.

4. После того, как мы прожевали пищу, мы проглатываем ее, и она проходит по пищеводу в желудок.

5. Пищеварение в желудке.—Как только кусочек пищи попадает в желудок, желудочный сок начинает вытекать из маленьких желез, в которых он образуется. Это смешивается с пищей и переваривает другую порцию, на которую не подействовала слюна. Пока это делается, желудок продолжает переваривать пищу, подобно тому, как пекарь замешивает тесто. Это делается для смешивания желудочного сока с пищей.

6. Через час или два желудок сдавливает пищу с такой силой, что небольшая ее часть, переваренная желудочным соком и слюной, выходит через нижнее отверстие, привратник, о котором мы уже узнали. По мере продолжения работы желудка все больше переваренной пищи выходит наружу, пока не выйдет все, что было обработано должным образом.

7. Пищеварение в кишечнике.—Иногда мы едим масло с хлебом или добавляем в пищу какую-либо другую форму жира. На это не воздействуют слюна или желудочный сок. Когда пища проходит из желудка в тонкий кишечник, в него сразу же попадает большое количество желчи. Эта желчь заранее вырабатывается печенью и накапливается в желчном пузыре. Желчь помогает переваривать жиры, которые не могут переварить слюна и желудочный сок.

8. Сок поджелудочной железы выполняет ту же работу, что и слюна, желудочный сок и желчь. Он также завершает работу, сделанную этими жидкостями. Это один из самых важных из всех пищеварительных соков.

9. Кишечный сок переваривает почти все различные элементы пищи, так что он хорошо подходит для завершения замечательного процесса, посредством которого пища готовится к поступлению в кровь и питанию организма.

10. Пока пища подвергается воздействию желчи, сока поджелудочной железы и кишечного сока, она постепенно продвигается по кишечнику. После того как все те порции пищи, которые могут быть переварены, размягчены и растворены, они готовы к поступлению в кровь и распределению по организму.

11. Впитывание.—Если вы опустите сухую губку в воду, она очень скоро станет влажной, впитав воду. Действительно, если вы прикоснетесь к воде только уголком губки, вся губка вскоре намокнет. Мы говорим, что губка впитывает воду. Примерно таким же образом пища усваивается стенками желудка и кишечника. Когда пища усваивается, большая ее часть попадает в кровеносные сосуды, о чем мы узнаем из следующего урока.

12. Переваривание в печени.—После усвоения пищи большая ее часть переносится в печень, где процесс переваривания завершается. Печень также действует как инспектор, проверяющий переваренную пищу и удаляющий вредные вещества, которые могут быть приняты с ней, такие как алкоголь, горчица, перец и другие раздражающие вещества.

13. Грудной проток.— Часть пищи, особенно переваренных жиров, всасывается частью лимфатических сосудов, называемых *млечными железами*, которые впадают в небольшой сосуд, называемый *грудным протоком*. Этот проток проходит вверх перед позвоночником и впадает в вену рядом с сердцем.

Краткие сведения.

Как переваривается пища, набитая ртом:

1. Сначала его разжевывают, то есть разжевывают и смачивают слюной.
 2. Затем он проглатывается, проходя через пищевод в желудок.
 3. Там на него воздействуют, и часть его переваривается желудочным соком.
 4. Затем он попадает в тонкий кишечник, где на него воздействуют желчь, жидкость поджелудочной железы и кишечный сок.
 5. Затем переваренная пища всасывается стенками желудка и кишечника.
 6. Затем большая часть пищи проходит через печень, где удаляются вредные вещества.
 7. Меньшая порция выводится через грудной проток и опорожняется в вену рядом с сердцем.
-

ГЛАВА IX.

ВРЕДНЫЕ ПРИВЫЧКИ В ЕДЕ.

1. Слишком быстрое питание.— Наиболее распространенной ошибкой является слишком быстрое питание. Когда пищу пережевывают слишком быстро и проглатывают слишком быстро, она не разделяется должным образом и не размягчается. Различные пищеварительные соки с трудом воздействуют на такую пищу.

2. Переедание.— Человек, который ест слишком быстро, также с большой вероятностью навредит себе, съев слишком много. Органы пищеварения способны хорошо выполнять только определенный объем работы. Когда съедается слишком много пищи, ничего из нее не переваривается должным образом. Пища, которая плохо переваривается, не будет питать организм.

3. Слишком частое питание— Многие дети болевают, слишком часто переедая. Очень вредно обедать или есть не в положенное время. Желудку нужно время для отдыха, так же как нашим ногам, рукам и другим частям тела. По той же причине нам полезно избегать приема пищи поздно ночью. Желудку нужно спать вместе с остальным организмом. Если человек ложится спать с желудком, полным еды, желудок не может отдохнуть, и работа пищеварения будет идти так медленно, что сон, скорее всего, будет нарушен. Такой сон не освежает.

4. Если мы хотим поддерживать свои пищеварительные органы в хорошем состоянии, мы должны следить за тем, чтобы питаться в установленные часы. Нам не следует есть, когда мы очень устали. Желудок не может хорошо переваривать пищу, когда мы очень сильно утомлены.

5. Сладкие продукты.— Мы не должны есть слишком много сахара или сладких продуктов, так как они могут прокиснуть или забродить в желудке, и поэтому вызывают у нас тошноту. Конфеты часто содержат множество веществ, которые вредны для нас и которые могут вызвать у нас тошноту. Цвета, используемые в конфетах, иногда ядовиты. Ароматизаторы, используемые в них, также иногда очень вредны.

6. Вредна жирная пища.—Вредно употреблять слишком много масла, жирного мяса и других жирных продуктов. Сливки - наиболее усваиваемая форма жира, поскольку они легко растворяются в жидкостях желудка и смешиваются с другими продуктами, не препятствуя их перевариванию. Особенно вредны топленые жиры. Сыр, жареные продукты и сдобная выпечка - очень вредные продукты, которые могут вызвать болезни.

7. Употребление в пищу слишком большого количества продуктов.—Детям следует избегать обильного употребления мясных продуктов. Им также следует избегать употребления всех блюд с сильными приправами и употребления слишком большого количества видов пищи за один прием. Простая диета гораздо полезнее. Молочные и зерновые продукты, такие как овсянка, пшеничные хлопья, хлеб грэм, а также такие вкусные фрукты, как яблоки, груши и виноград, являются лучшим питанием для детей.

8. Избегайте употребления холодных продуктов.—Нам не следует употреблять во время еды очень холодные продукты или жидкости. Холодная пища, вода со льдом и другие напитки со льдом делают желудок настолько холодным, что он не может переварить пищу. По этой причине очень вредно пить воду со льдом или чай со льдом, а также есть мороженое во время еды. Эти вещества вредны для нас в любое время, но наибольший вред они наносят, когда употребляются с пищей.

9. Иногда едят вещи, которые не являются пищей.—В качестве пищевых продуктов часто используются продукты, которые не являются пищевыми продуктами, такие как горчица, перец и различные виды приправ. Сода, соль и разрыхлители также относятся к этому классу. Все эти вещества более или менее вредны, особенно горчица, перец и острые соусы.

10. Обычная соль.—Единственным очевидным исключением из общего правила, согласно которому все приправы и другие вещества, которые не являются пищевыми, являются вредными, является обычная соль. Это блюдо очень широко используется среди цивилизованных народов, хотя есть много варварских племен, которые никогда его не пробовали. Совершенно очевидно, что соли используется гораздо больше, чем необходимо. Когда в пищу добавляется много соли, действие пищеварительных жидкостей сильно затруднено. Соленое мясо и другие продукты, в которые добавляют много соли, трудно перевариваются, потому что соль делает волокна мяса твердыми, так что они нелегко растворяются пищеварительными жидкостями.

11. Уход за зубами.—Зубы - это первые органы, участвующие в работе пищеварения. Очень важно поддерживать их здоровье. Многие люди пренебрегают своими зубами и обращаются с ними так плохо, что они начинают разрушаться в очень раннем возрасте.

12. Полость рта и зубы следует тщательно очищать сразу после подъема утром и после каждого приема пищи. Все частицы пищи следует удалить из промежутков между зубами, тщательно протирая внутреннюю и внешнюю поверхности зубов мягкой щеткой и очень тщательно ополаскивая их водой. Для чистки зубов можно использовать немного мыла, но при частом и тщательном использовании достаточно чистой воды. Нельзя использовать зубы для раскалывания орехов или других твердых веществ. Зубы хрупкие, и часто ломаются таким образом. Употребление конфет и слишком большого количества сладкой пищи также может привести к повреждению зубов.

13. Некоторые люди думают, что нет необходимости ухаживать за первым рядом зубов. Это большая ошибка. Если первый сет будет проигран или окажется неработоспособным, второй сет будет не таким совершенным, каким он должен быть. Очевидно, что мы не должны пренебрегать своими зубами в любое время жизни.

14. Табак.—Когда человек впервые употребляет табак, у него может сильно заболеть желудок. После того, как он несколько раз употребил табак, его не тошнит, но он продолжает наносить вред его желудку и другим органам и через некоторое время может нанести ему очень серьезную травму. Курильщики иногда страдают от ужасного заболевания полости рта или горла, известного как рак.

15. Воздействие алкоголя на желудок.—Если вы добавите немного алкоголя в глаз, глаз станет очень красным. Когда мужчины проглатывают крепкие спиртные напитки, тонкая мембрана, выстилающая желудок, точно так же краснеет. Возможно, вы спросите, откуда мы знаем, что алкоголь оказывает такое воздействие на желудок. Более шестидесяти лет назад в Мичигане жил человек по имени Алексис Сент-Мартин. Однажды он был случайно застрелен таким образом, что в нем было сделано большое отверстие прямо через кожу и плоть в желудок. Хороший врач, который лечил его, так превосходно заботился о нем, что он выздоровел. Но когда он выздоровел, дыра в его животе осталась, так что доктор мог заглянуть внутрь и увидеть, что именно происходит. Святой Мартин иногда пил виски, и когда он это делал, доктор часто заглядывал ему в желудок, чтобы посмотреть, каков эффект, и он заметил, что внутренняя часть желудка выглядела очень красной и воспаленной.

16. Если Сент-Мартин продолжал пить виски в течение нескольких дней, слизистая оболочка желудка выглядела очень красной и воспаленной, как воспаленный глаз. Больной желудок не может хорошо переваривать пищу, и поэтому все тело становится больным и слабым. Что бы вы подумали о человеке, у которого постоянно болят глаза и он в конце концов разрушает их, каждый день добавляя в них перец, алкоголь или какое-либо другое раздражающее вещество? Разве не столь же глупо и порочно травмировать желудок и нарушать пищеварение употреблением алкогольных напитков? Алкоголь, даже если он не очень крепкий, не только повреждает слизистую оболочку желудка, но и повреждает желудочный сок, так что он не может хорошо переваривать пищу.

17. Воздействие алкоголя на печень.—Печень, так же как и желудок, сильно повреждается при употреблении алкоголя. Вы помните, что почти вся переваренная и усвоенная пища фильтруется через печень, прежде чем попасть в сердце и распределиться по всему организму. Пытаясь спасти остальной организм от вредного воздействия алкоголя, печень сильно обжигается огненной жидкостью и иногда становится настолько сморщенной, что больше не может вырабатывать желчь и выполнять другие свои функции. Даже пиво, эль и вино, которые

содержат не так много алкоголя, как ром, джин и виски, содержат достаточно яда, чтобы нанести большой вред печени, а также повредить многие другие органы тела.

Краткие сведения.

{

1. Причины несварения желудка.

2. Не следует употреблять в пищу раздражающие вещества и предметы, которые не являются пищевыми продуктами.

3. Зубами необходимо пользоваться осторожно и содержать их в чистоте.

4. Употребление табака вредит желудку, а иногда вызывает рак полости рта.

5. Алкоголь повреждает желудочный сок и вызывает заболевания желудка и печени.

ГЛАВА X.

КАПЛЯ КРОВИ.

1. Кровь.—Вы когда-нибудь порезали или укололи палец так, что пошла кровь? Вероятно, вы не раз сталкивались с подобными происшествиями. Кровь течет по всем частям тела. Если кожа повреждена в любом месте, кровь вытекает наружу.

2. Кто из вас знает, что такое микроскоп? Это инструмент, который увеличивает объекты или заставляет их выглядеть намного больше, чем они есть на самом деле. Некоторые микроскопы настолько мощные, что на их фоне маленькая пылинка кажется размером с большой камень.

3. Кровяные тельца.—Если бы вы посмотрели на крошечную каплю крови через такой микроскоп, вы бы обнаружили, что она полна очень маленьких круглых объектов, называемых *кровяными тельцами*.

4. Вы могли бы также заметить, что эти тельца бывают двух видов. Большинство из них слегка красноватые и придают крови красный цвет. Очень немногие белые.

5. Использование кровяных телец.— Вам интересно, что эти странные маленькие тельца делают в теле? Они очень необходимы. Мы и минуты не могли бы прожить без них. Нам необходимо всасывать в наш организм кислород из воздуха. Работа красных кровяных телец

заключается в том, чтобы поглощать кислород в легких и чудесным образом разносить его по организму, о чем мы подробнее узнаем в следующем уроке.

6. Белые кровяные тельца как-то связаны с поддержанием организма в хорошем состоянии. Они разносятся кровью во все части тела и останавливаются там, где они необходимы для выполнения любого рода работы. Их можно сравнить с мужчинами, которые ходят чинить старые зонтики и заниматься другими видами ремонта. Считается, что белые кровяные тельца превращаются в красные, когда стареют.

7. Кровяные тельца плавают в прозрачной, почти бесцветной жидкости, которая содержит переваренную пищу и другие элементы, которыми питается организм.

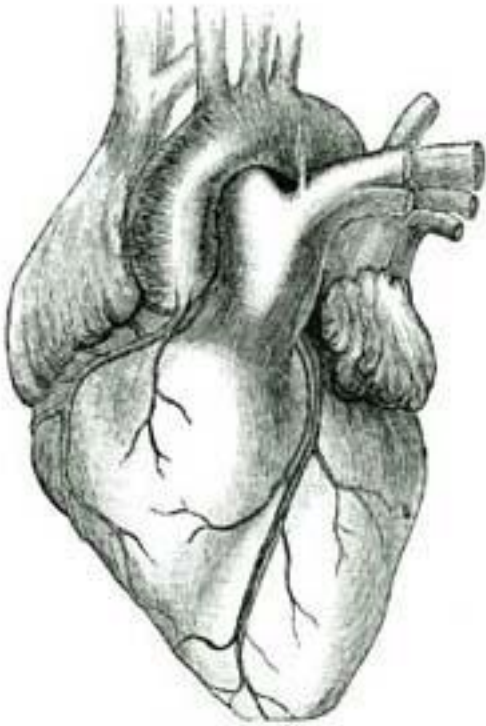
Краткие сведения.

1. Кровь содержит очень мелкие объекты, называемые кровяными тельцами.
 2. Существует два вида кровяных телец: красные и белые.
 3. Красные кровяные тельца переносят кислород.
 4. Белые кровяные тельца восстанавливают изношенные детали.
 5. Кровяные тельца плавают в прозрачной, почти бесцветной жидкости, которая питает организм.
-

ГЛАВА XI.

ПОЧЕМУ БЬЕТСЯ СЕРДЦЕ.

1. Если вы положите руку на левую сторону груди, вы почувствуете, как что-то бьется. Если вы не можете легко ощутить удары, вы можете два или три раза пробежаться вверх и вниз по лестнице, и тогда вы сможете почувствовать их очень отчетливо. Кто из вас знает название этого любопытного механизма внутри грудной клетки, который бьется так ровно? Вы сразу говорите, что это сердце.

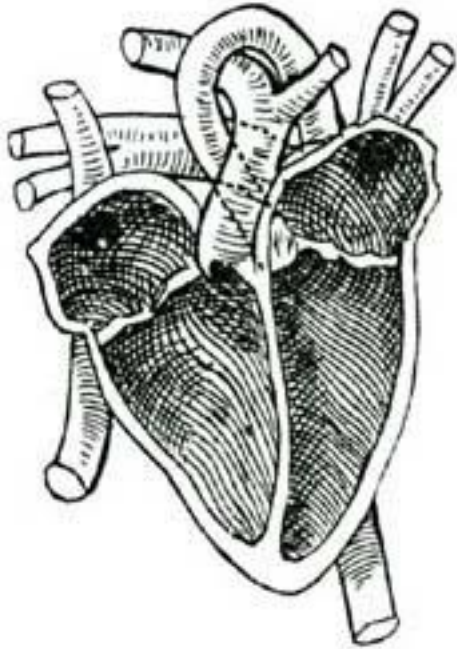


СЕРДЦЕ.

2. Сердце.—Сердце можно назвать живым насосом, который продолжает перекачивать кровь в течение всей нашей жизни. Если это прекратится, хотя бы на минуту или две, мы умрем. Если вы приложите руку к сердцу и будете считать удары ровно в течение одной минуты, вы обнаружите, что оно бьется примерно семьдесят пять или восемьдесят раз. Когда вы станете старше, ваше сердце будет биться немного медленнее. Если вы будете считать удары, лежа, вы обнаружите, что сердце бьется медленнее, чем когда вы сидите или стоите. Когда мы бегаем или прыгаем, сердце бьется намного сильнее и быстрее.

3. Почему бьется сердце.— На предыдущих уроках мы узнали, что переваренная пища попадает в кровь. Мы также узнали, что и вода, и кислород поступают в кровь. Таким образом, кровь содержит все материалы, необходимые различным частям тела для восполнения постоянно происходящих отходов. Но если бы вся кровь была в одном месте, от этого было бы мало пользы, поскольку новые материалы необходимы в каждой части тела. Была предусмотрена замечательная система трубочек, проходящих через каждую часть тела. С помощью этих трубок кровь поступает во все органы, где это необходимо. Эти трубки соединены с сердцем. Когда сердце бьется, оно прогоняет кровь по трубкам точно так же, как вода прогоняется по трубе насосом или пожарной машиной.

4. Камеры сердца.—Сердце состоит из четырех камер, двух верхних и двух нижних. Кровь поступает в верхние камеры, а затем спускается в нижние камеры. Из нижних камер она разносится по различным частям тела.



ВНУТРИ СЕРДЦА.

5. Кровеносные сосуды.—Трубки, по которым разносится кровь, называются *кровеносными сосудами*. Существует три вида кровеносных сосудов. Одна группа отводит кровь от сердца и называется *артериями* (ar'-te-ries). Другой набор возвращает кровь к сердцу и называется *венами*. Артерии и вены соединены на концах, наиболее удаленных от сердца, множеством очень мелких сосудов. Эти мельчайшие, похожие на волосы сосуды называются *капиллярами* (cap'-il-la-ries).

6. Артерии.— Артерии выходят из нижней камеры с каждой стороны сердца. Тот, что находится с правой стороны сердца, доставляет кровь только к легким. Тот, что находится с левой стороны сердца, доставляет кровь ко всем частям тела. Это самая большая артерия в организме, и называется она *аортой*. Вскоре после того, как она покидает сердце, аорта начинает разветвляться к различным органам. Они делятся в тканях снова и снова, пока не станут настолько маленькими, что через них может проходить только одно тельце за раз, как показано на цветной табличке. (Фронтиспис.)

7. Вены.—Теперь эти очень маленькие сосуды начинают соединяться и формировать более крупные - вены. Маленькие вены соединяются, образуя более крупные, пока, наконец, все они не собираются в две большие вены, которые впадают в верхнюю камеру правой части сердца. Вены, которые несут кровь от легких к сердцу, впадают в верхнюю камеру левой части сердца.

8. Что происходит в кровеносных сосудах.— Пока кровь проходит по мелким кровеносным сосудам в различных частях тела, каждая часть выводит именно то, что ей необходимо для формирования своих собственных тканей. В то же время ткани отдают взамен свои изношенные или ненужные вещества. Красные кровяные тельца в капиллярах отдают свой кислород, и кровь получает вместо него ядовитое вещество, называемое углекислым газом.

9. Красная и голубая кровь.Пока кровь находится в артериях, она ярко-красного цвета; но пока она проходит по капиллярам, цвет меняется на голубовато-красный или фиолетовый. Красная

кровь называется *артериальной кровью*, потому что она содержится в артериях. Пурпурную кровь называют *венозной кровью*, потому что она находится в венах. Потеря кислорода в кровяных тельцах вызывает изменение цвета.

10. Изменение состава крови в легких.—Совершенно противоположное изменение происходит в крови, когда она проходит через легкие. Кровь, собранная из различных частей тела, представляет собой темную, нечистую кровь. В легких эта темная кровь распределяется по мельчайшим капиллярам и подвергается воздействию воздуха. Проходя по капиллярам легких, кровь отдает часть своих примесей в обмен на кислород из воздуха. Красные кровяные тельца поглощают кислород, и цвет крови снова меняется с темно-фиолетового на ярко-красный. Затем очищенная кровь по четырем большим венам возвращается обратно в верхнюю камеру левой части сердца. Теперь кровь готова начать новое путешествие по телу.

11. Пульс.—Если приложить палец к запястью в нужном месте, можно почувствовать легкое биение. Это биение называется *пульсом*. Оно вызвано движением крови в артерии запястья при каждом ударе сердца. Пульс можно прощупать на шее и в других частях тела, где артерия выходит близко к поверхности.

12. Сколько работы выполняет Сердце.Сердце — маленький орган, размером всего с ваш кулак, и все же оно выполняет такой объем работы, что в это почти невозможно поверить. Каждый раз, когда он бьется, он проделывает столько же работы, сколько проделала бы ваша рука, поднимая большое яблоко с земли ко рту. Он бьется, когда мы спим, так же как и когда бодрствуем. Когда мы бежим, по тому, как он бьется, мы понимаем, что он работает очень быстро. Вы знаете, сколько стоит тонна? Что ж, за двадцать четыре часа сердце выполняет столько работы, сколько человек проделал бы, поднимая камни весом более ста двадцати тонн.

13. Лимфатические сосуды.— Пока кровь проходит по капиллярам, некоторые белые тельца покидают кровеносные сосуды. Как вы думаете, что происходит с этими убегающими тельцами? Природа предусмотрела способ, с помощью которого они могут вернуться к сердцу. В небольших пространствах среди тканей за пределами кровеносных сосудов начинаются очень мелкие каналы, называемые *лимфатическими каналами* или *лимфатическими путями* (лимфатические узлы). Все тело заполнено этими маленькими каналами, которые соединяются друг с другом подобно сеткам сачка. В центре тела мелкие лимфатические сосуды впадают в крупные, которые впадают в вены около сердца. Таким образом, заблудившиеся белые кровяные тельца возвращаются в кровь.



ЛИМФАТИЧЕСКИЕ ЖЕЛЕЗЫ И СОСУДЫ.

14. Лимфа. В лимфатических каналах белые тельца плавают в бесцветной жидкости, называемой *лимфой*. Лимфа состоит из жидкой части крови, которая просочилась через стенки мелких сосудов. Основное назначение лимфатических узлов - переносить лимфу из тканей обратно к сердцу.

15. Лимфатические железы.—Тут и там по всему телу разбросаны овальные структуры, в каждую из которых впадает множество лимфатических сосудов, как показано на рисунке. Они называются *лимфатическими железами*.

16. Сердце и кровеносные сосуды - одни из самых замечательных структур в организме. Поэтому неудивительно, что алкоголь, табак и другие наркотики и стимуляторы оказывают самое смертоносное воздействие на эти нежные органы. В чем заключаются эти эффекты, мы узнаем более подробно в следующей главе.

Краткие сведения.

1. Сердце бьется для обеспечения циркуляции крови.
2. Сердце состоит из четырех камер, двух верхних и двух нижних.
3. Существуют трубки, называемые кровеносными сосудами, которые доставляют кровь ко всем частям тела.
4. Эти трубки соединены с сердцем.
5. Сосуды, которые отводят кровь от сердца, называются артериями, а те, которые доставляют кровь обратно к сердцу, называются венами.
6. Артерии и вены соединены маленькими трубочками, называемыми капиллярами.

7. Кровь, находящаяся в артериях, красная; та, что в венах, темно-синяя или фиолетовая.
 8. Цвет крови меняется с красного на синий при прохождении по капиллярам. Изменение происходит из-за потери кислорода.
 9. При кровообращении в легких кровь в артериях голубая, а в венах - красная.
 10. Изменение цвета с синего на красный происходит во время прохождения крови по капиллярам легких. Это изменение происходит из-за кислорода, который кровяные тельца поглощают в легких.
 11. Пульс вызван биением сердца.
 12. Сердце каждый день выполняет огромную работу по перекачке крови в различные части тела.
 13. Некоторые белые кровяные тельца выходят из кровеносных сосудов через тонкие стенки капилляров.
 14. Эти кровяные тельца возвращаются к сердцу через мелкие сосуды, называемые лимфатическими каналами.
 15. Лимфатические сосуды во многих частях тела соединяются с маленькими округлыми телами, называемыми лимфатическими железами.
 16. Задача лимфотерапии - удалить из тканей и вернуть в общую циркуляцию лимфу и белые кровяные тельца, которые выходят через стенки капилляров.
-

ГЛАВА XII.

КАК СОХРАНИТЬ ЗДОРОВЬЕ СЕРДЦА И КРОВИ.

1. Сердце - один из самых важных из всех органов тела. Если мы будем хорошо заботиться о нем, оно сослужит нам хорошую службу в течение долгой жизни. Давайте обратим внимание на некоторые способы, при которых сердце может быть повреждено.

2. Интенсивная тренировка.—Вы когда-нибудь бежали так быстро, что запыхались? Знаете, почему вам приходилось дышать так часто? Это было потому, что интенсивные физические упражнения заставляли ваше сердце биться так быстро, что кровь не могла выходить из легких так быстро, как сердце ее нагнетало. Легкие настолько наполнились кровью, что не могли нормально выполнять свою работу. Иногда, когда человек бежит очень быстро или выполняет какие-либо интенсивные физические упражнения, легкие настолько наполняются кровью, что разрывается кровеносный сосуд. Затем человек может истечь кровью до смерти. Очень неразумно каким-либо образом перенапрягать сердце, поскольку оно может быть перенапряжено или иным образом повреждено, так что оно никогда больше не сможет выполнять свою работу должным образом.

3. Последствия плохого воздуха.— Плохой воздух очень вреден для сердца, а также для крови. Мы всегда должны помнить, что кровь организма, проходя через легкие, подвергается воздействию воздуха, которым мы дышим. Если воздух загрязнен, кровь будет отравлена. В церквях и в других местах, где воздух становится загрязненным, люди часто падают в обморок от воздействия нечистого воздуха на сердце. Важно, чтобы воздух в комнатах, в которых мы живем и спим, поддерживался очень чистым благодаря хорошей вентиляции.

4. Последствия вредной пищи.—Кровь образуется из того, что мы едим, и если мы едим нечистую и нездоровую пищу, кровь становится нечистой. Нам следует избегать употребления жирных или сильно приправленных продуктов, конфет и всех малопитательных продуктов. Они не только повреждают кровь, делая ее нечистой, но и вызывают плохое пищеварение.

5. Необходимо много спать.—Если бы мы взяли каплю крови из пальца человека, который спал не так много, как ему было нужно, и исследовали ее под микроскопом, мы бы обнаружили, что в ней было слишком мало маленьких красных кровяных телец. Это одна из причин, почему человек, который недостаточно выспался, выглядит бледным.

6. Надлежащая одежда.—Мы должны быть должным образом одеты, в зависимости от погоды. В холодную погоду нам нужна очень теплая одежда. В теплую погоду нам следует носить более легкую одежду. Наша одежда должна быть подобрана таким образом, чтобы сохранять одинаковое тепло во всех частях тела и, таким образом, позволять крови правильно циркулировать. Ноги склонны к замерзанию, находясь так далеко от сердца, и мы должны прилагать дополнительные усилия, чтобы поддерживать их в тепле и сухости.

7. Последствия перегрева.—В очень жаркую погоду многие люди получают травмы, слишком долго находясь на солнце. Люди, употребляющие одурманивающие напитки, очень часто получают подобные травмы, а иногда и умирают от солнечного удара.

8. Последствия гнева.—Когда человек очень злится, сердце иногда почти перестает биться. Действительно, люди умирали мгновенно в порыве страсти. Итак, вы видите, что для человека опасно позволять себе сильно разгневаться.

9. Воздействие алкоголя на кровь.— Если бы вы взяли каплю крови у себя на пальце и поместили ее под микроскоп, а затем добавили к ней немного спирта, вы бы увидели, что кровяные тельца быстро разрушаются. Через несколько секунд они настолько сморщатся, что никто не сможет сказать, были ли они когда-то прекрасными маленькими тельцами, которые так необходимы для здоровья. Когда алкоголь употребляется в качестве напитка, он не так быстро разрушает кровяные тельца, но он повреждает их настолько, что они не в состоянии хорошо выполнять свою работу по поглощению и переносу кислорода. Это одна из причин, почему лица мужчин, употребляющих алкогольные напитки, часто выглядят такими синими.

10. Алкоголь переутомляет сердце.—Доктор Паркс, очень образованный английский врач, приложил все усилия, чтобы тщательно понаблюдать за воздействием алкоголя на сердце солдата, который был пристрастен к употреблению спиртных напитков. Он считал удары пульса солдата, когда тот был трезв; а затем пересчитывал их снова, когда тот употреблял алкоголь, и обнаружил, что, когда солдат выпивал пинту джина в день, его сердцу приходилось выполнять на четверть больше работы, чем следовало.

11. Воздействие алкоголя на кровеносные сосуды.—Если опустить руки в теплую воду, они вскоре покраснеют. Это происходит потому, что кровеносные сосуды кожи расширяются под воздействием высокой температуры, так что в них удерживается больше крови. Алкоголь заставляет кровь выходить на поверхность таким же образом. Именно это вызывает покраснение щек и покраснение глаз у пьяницы. Иногда после длительного употребления алкоголя кровеносные сосуды на его лице остаются расширенными все время. Из-за этого его нос растет слишком быстро, и со временем он становится слишком большим, и тогда у него появляется румяный румянец.

12. Воздействие табака на сердце и кровь.—Когда мальчик впервые пробует употреблять табак, ему становится очень плохо. Если бы вы в этот момент пощупали его пульс, вы бы обнаружили, что он очень слабый. Это означает, что сердце почти парализовано сильным ядом табака. Табак также повреждает кровяные тельца.

13. Чай и кофе также наносят свой вред сердцу. Те, кто употребляет их очень сильно, часто жалуются на учащенное сердцебиение или тяжелое и нерегулярное сердцебиение.

14. Простуда.— Люди обычно "простужаются", тем или иным образом нарушая кровообращение, например, промолив ноги, переохладившись из-за отсутствия достаточного количества одежды, сидя на сквозняке и другими подобными способами. Для вас очень важно знать, что простуда - это серьезная вещь, и ее следует тщательно избегать.

15. Кровоизлияние (hem'-или-rhage) **или потеря крови.**—Серьезная потеря крови, вероятно, произойдет в результате несчастных случаев или травм различного рода, и важно знать, что делать немедленно, поскольку может не хватить времени вызвать врача до того, как будет слишком поздно спасти жизнь пострадавшего. Вот несколько вещей, о которых следует помнить во всех подобных случаях:

16. Если кровь из пореза или другой раны течет струйками и имеет ярко-красный цвет, это кровь из артерии. Если она темного цвета и течет ровным потоком, значит, она из вены.

17. Как остановить кровотечение из ран.—Если кровоточащий сосуд представляет собой артерию, надавите на ту сторону раны, которая находится рядом с сердцем. Если кровотечение из вены, надавите на противоположную сторону. Как правило, лучше всего надавливать непосредственно на рану или с обеих сторон. Надавливание можно производить большими пальцами или всей рукой. Крепко возьмитесь за деталь и очень сильно надавите, или обвяжите поврежденную деталь носовым платком или полотенцем и очень туго скрутите. Если поврежденной частью является рука или конечность, человека следует уложить, а поврежденную часть приподнять. Это само по себе является отличным средством остановки кровотечения.

18. Кровотечение из носа.—При кровотечении из носа очень хорошим средством является поднятие одной или обеих рук над головой. Голову следует держать высоко, а не наклонять вперед, а уголок сухого носового платка следует прижимать к кровоточащей ноздре. Хорошо обмыть лицо очень горячей водой и закапывать горячую воду в ноздрю, если кровотечение очень сильное. Если кровотечение очень сильное или его трудно остановить, следует вызвать врача.

Краткие сведения.

1. Интенсивные физические нагрузки могут привести к повреждению сердца.
 2. Плохой воздух загрязняет кровь и нарушает работу сердца.
 3. Нездоровая пища вызывает плохую кровь.
 4. Недостаток сна ухудшает кровообращение.
 5. Надлежащая одежда необходима для того, чтобы кровь равномерно циркулировала в разных частях тела.
 6. Сильный гнев может привести к смерти, остановив биение сердца.
 7. Алкоголь вредит крови.
 8. Алкоголь перегружает сердце.
 9. Алкоголь расширяет кровеносные сосуды.
 10. Табак вредит крови.
 11. Табак ослабляет сердце и делает пульс нерегулярным.
 12. Употребление крепкого чая и кофе вызывает учащенное сердцебиение.
 13. Простуда вызывается нарушением кровообращения. Простудой никогда не следует пренебрегать.
 14. Когда повреждена артерия, кровь ярко-красная и течет струйками.
 15. При ранении вены кровь становится фиолетовой и течет ровным потоком.
 16. Чтобы остановить кровотечение из артерии, надавите на край раны по направлению к сердцу или на обе стороны раны.
 17. При повреждении вены надавливайте сбоку от сердца.
-

ГЛАВА XIII.

ПОЧЕМУ И КАК МЫ ДЫШИМ.

- 1. Эксперимент.**—Давайте проведем небольшой эксперимент. У нас должен быть маленький огарок свечи, банка для фруктов или бутылка с большим горлышком и кусок проволоки длиной около фута. Давайте внимательно рассмотрим, что мы собираемся делать и что происходит.
- 2.** Мы прикрепим свечу к концу проволоки. Теперь мы подожжем его, а затем опустим на дно банки. Теперь накройте банку крышкой и дождитесь результатов. Вскоре свеча тускло горит, а еще через некоторое время свет гаснет совсем.

3. Как вы думаете, в чем причина того, что свеча не горит, если ее закрыть в бутылке? При горении свечи используется воздух. Если запереть свечу в маленьком, герметичном месте, вскоре она израсходует столько воздуха, что больше не сможет гореть. Повторите эксперимент, и когда свеча начнет тускло гореть, быстро потушите ее. Мы видим, что свет сразу же снова загорается ярко.

4. Предположим, мы плотно закрыли вытяжку из печи, каков результат? Огонь будет гореть медленно, и через некоторое время он, вероятно, погаснет. Почему это? Очевидно, печи нужен воздух, чтобы заставить дрова или уголь гореть, точно так же, как свече нужен воздух, чтобы она горела.

5. Животные умирают без воздуха.—Если бы вы заперли мышь или любое другое маленькое животное в банке из-под фруктов, его жизнь погасла бы так же, как погас свет свечи. Маленькое животное умерло бы через короткое время. Ребенок, запертый в тесном помещении, умрет от той же причины за очень короткое время. Фактически, многие дети умирают каждый день из-за нехватки достаточного количества чистого воздуха.

6. Кислород.—Причина, по которой животным нужен воздух и почему огонь не будет гореть без него, заключается в том, что воздух содержит *кислород*, и именно кислород воздуха сжигает дрова или уголь и производит тепло. Таким образом, именно кислород сгорает в наших телах и согревает нас.

7. При сжигании древесины и угля выделяется тепло; но некоторые части топлива не превращаются в тепло. Пока горит огонь, дым выходит через трубу или дымоход, но часть топлива остается в печи в виде золы. Дым и зола - это отработанные части топлива.

8. Яд в дыхании.—Горение, которое происходит в наших телах, производит нечто похожее на дым и золу, образующиеся при горении в печи. Дым называется *углекислым газом*,^[A] представляет собой невидимый пар и выходит через легкие. Пепел - это различные отходы жизнедеятельности и ядовитые вещества, которые образуются во всех частях тела. Эти отходы жизнедеятельности выводятся из организма через кожу, почки, печень и другие органы.

9. Еще один эксперимент.—Мы не можем видеть, как газ выходит из наших легких, но мы можем провести эксперимент, который покажет нам, что он действительно теряет сознание. Возьмите два стакана для питья и трубочку. Лучше всего использовать стеклянную трубочку, но подойдет и соломинка. Налейте немного чистой воды в один стакан и столько же лаймовой воды в другой стакан. Теперь вставьте один конец трубки в рот, а другой опустите в чистую воду. Несколько раз вдохните через трубку. Посмотрите на воду в стакане и убедитесь, что никаких изменений не произошло. Теперь точно так же подышите через лаймовую воду. Подышав два или три раза, вы заметите, что лаймовая вода приобретает молочный оттенок. Через короткое время она становится почти белой, как молоко. Это происходит потому, что известковая вода улавливает углекислый газ, который выходит из наших легких при каждом вдохе, в то время как чистая вода этого не делает.

10. Почему мы дышим.—Благодаря этому эксперименту мы узнаем еще одну причину, по которой мы дышим. Мы должны дышать, чтобы избавиться от углекислого газа, который поступает в легкие с кровью для обмена на кислород. Итак, есть две причины, по которым мы дышим: (a) для получения кислорода; (b) для удаления углекислого газа.

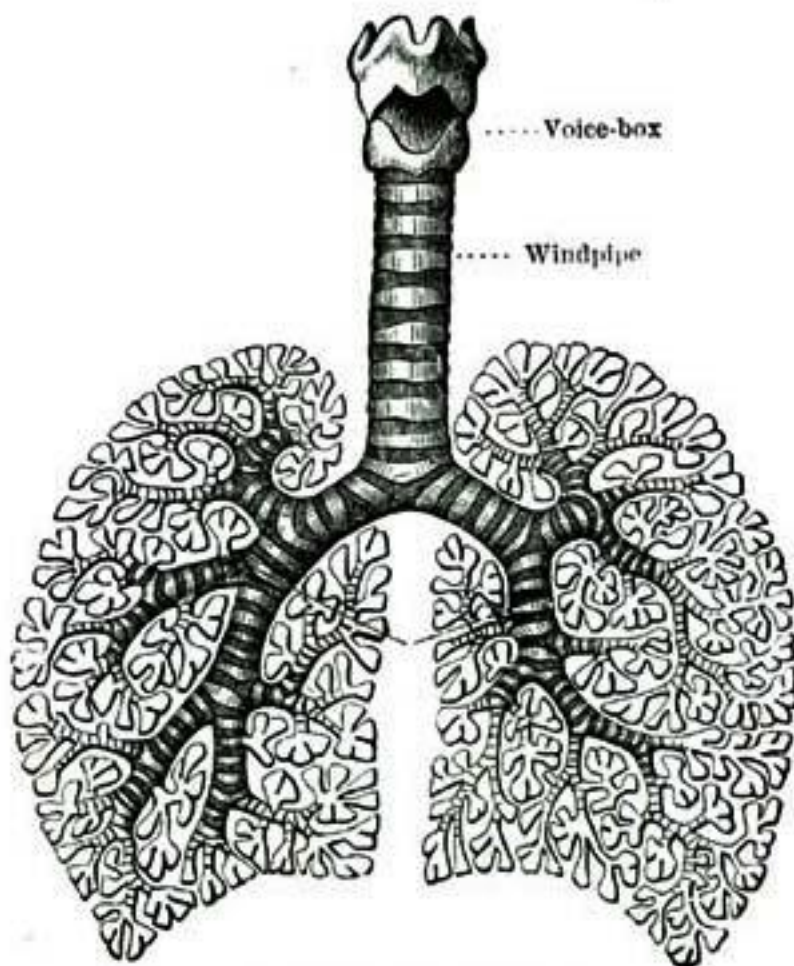
11. Как дышит лягушка.—Вы когда-нибудь видели, как дышит лягушка? Если нет, воспользуйтесь первой возможностью сделать это. Вы увидите, что у лягушки очень любопытный способ дыхания. Она всплывает на поверхность воды, немного высовывает нос и затем пьет воздух. Вы можете понаблюдать за его горлом и увидеть, как он глотает воздух, по глотку за раз, точно так же, как вы пили бы воду.

12. Если бы у вас была возможность заглянуть внутрь лягушки, вы бы обнаружили там мешочек причудливой формы. Это его воздушный мешок. В этом мешке есть трубка, идущая к горлу. Когда лягушка всплывает на поверхность воды, она наполняет этот мешок воздухом. Затем он может нырнуть в грязь с глаз долой, пока не израсходует весь запас воздуха. Когда воздух заменен на углекислый, он должен всплыть на поверхность, чтобы опорожнить свой воздушный мешок и снова напиться до отвала.

13. Легкие.—Мы не пьем воздух, как лягушка, но, подобно лягушке, у нас в теле есть воздушный мешок. Наш воздушный мешок приходится опорожнять и наполнять так часто, что мы не можем долго жить под водой, как это делает лягушка. Мы называем этот воздушный мешок легкими. Ранее мы уже знали, что легкие находятся в грудной клетке. Нам нужно так много воздуха, и нам приходится так часто менять воздух в наших легких, что у нас не было бы времени глотать его, как это делает лягушка. Итак, природа создала для нас дыхательный аппарат такого типа, что мы можем работать с ним, как с кузнечными мехами. Давайте теперь изучим наши дыхательные мехи и узнаем, как они выполняют свою работу.

14. Трахея и дыхательные трубки. Большая трубка, называемая *трахеей*, проходит от корня языка вниз по середине грудной клетки. Трахея делится на две основные ветви, которые подразделяются снова и снова, пока самые тонкие ветви не станут размером не больше швейной иглы. Эти ответвления называются *бронхиальными трубками*. На конце каждой трубки находится группа небольших полостей, называемых *воздушными ячейками*. Воздушные трубки и воздушные ячейки хорошо показаны на следующей странице.

15. Голосовые связки.—Если вы приложите кончики пальцев к горлу чуть выше грудины, вы почувствуете трахею и, возможно, заметите выступы на ней. Это кольца из хряща, твердого вещества, обычно называемого хрящом. Назначение этих колец - удерживать трахею открытой. Ближе к подбородку вы можете найти что-то, на ощупь похожее на комок, который перемещается вверх и вниз, когда вы глотаете.



ВОЗДУШНЫЕ ТРУБКИ И ВОЗДУШНЫЕ ЯЧЕЙКИ.

Это маленькая коробочка из хряща, называемая голосовым аппаратом, потому что с помощью этого любопытного маленького устройства мы можем говорить и петь. Внутри голосового аппарата протянуты две маленькие белые полоски. Когда мы говорим, эти полоски вибрируют так же, как струны пианино. Эти полосы называются *голосовыми связками*.

16. Надгортанник.—В верхней части голосового аппарата находится любопытный люк, который можно закрыть, закрыв вход в дыхательные пути легких. У этой маленькой дверцы есть название, которое довольно трудно запомнить. Это называется *надгортанник* (ep-i-glot'-tis). Крышка голосового аппарата закрывается всякий раз, когда мы что-либо проглатываем. Это предотвращает попадание пищи или жидкостей в дыхательные пути. Если мы будем есть или пить слишком быстро, голосовой аппарат не успеет закрыть свою маленькую дверцу и предотвратит наше удушье. Люди задохнулись до смерти, пытаясь проглотить пищу слишком быстро. Вам не кажется, что это очень замечательная дверь, которая может открываться и закрываться именно тогда, когда ей следует это сделать, и мы ничего об этом не думаем?

17. Ноздри и Мягкое небо.Воздух попадает в легкие через рот или через два отверстия в носу, называемых *ноздрями*. Из каждой ноздри три маленьких прохода ведут назад через нос. В задней части носовой полости проходы с двух сторон носа сходятся в открытое пространство, сразу за мягкой занавеской, которая свисает с задней части рта. Эта завеса называется *мягким*

небом. Через отверстие за этой занавеской воздух поступает в голосовые связки, а затем в легкие.

18. Плевра. В грудной клетке дыхательные трубки и легкие с каждой стороны заключены в очень тонкую оболочку, называемую *плеврой*. Полость грудной клетки, в которой подвешены легкие, также выстлана плеврой. Из плевры выделяется прозрачная жидкость, которая сохраняет ее влажной, так что, когда две поверхности трутся друг о друга при движении легких, они не натираются и не раздражаются.

19. Стенки грудной клетки.—Ребра образуют часть каркаса грудной клетки. Ребра эластичны. Промежутки между ними заполнены мышцами, некоторые из которых сближают ребра, в то время как другие разводят их в стороны. Можете ли вы назвать какую-либо причину, по которой стенки грудной клетки эластичны? Нижняя стенка или дно грудной полости образована мышцей, называемой *диафрагмой*, которая делит туловище на две полости, грудную и брюшную.

20. Как мы используем легкие.—Теперь давайте обратим внимание на то, как мы используем легкие и что в них происходит. Когда мы используем пару сильфонов, мы беремся за ручки и разводим их в стороны. Стороны сильфона раздвигаются, чтобы между сторонами оставалось больше места. Затем воздух устремляется внутрь, заполняя пространство. Когда сильфон заполнен, мы сжимаем ручки вместе, и воздух вытесняется.

21. Именно так мы дышим. Когда мы собираемся сделать глубокий вдох, мышцы напрягаются по бокам грудной клетки таким образом, чтобы развести их в стороны. В то же время диафрагма опускается вниз. С помощью этих средств полость грудной клетки увеличивается, и воздух устремляется внутрь через нос или рот, заполняя образовавшееся пространство. Когда мышцы перестают напрягаться, стенки грудной клетки возвращаются в свое обычное положение и диафрагма поднимается. Полость грудной клетки становится меньше, и воздух вытесняется через нос или рот. Этот процесс повторяется каждый раз, когда мы дышим.

22. Мы дышим один раз за каждые четыре удара сердца. Маленькие дети дышат быстрее, чем взрослые. Обычно мы дышим примерно восемнадцать-двадцать раз в минуту.

23. Сколько вмещают легкие.—Каждый раз, когда мы дышим, мы набираем в легкие примерно две трети пинты воздуха и выдыхаем столько же. Однако наши легкие вмещают гораздо больше этого количества. Человек, сделав полный вдох, может выдохнуть галлон воздуха, или более чем в десять раз больше обычного. После того, как он выдохнул все, что мог, в его легких осталось еще почти полгаллона воздуха, который он не может выдохнуть. Итак, вы видите, что легкие вмещают почти полтора галлона воздуха.

24. Как вы думаете, вы можете сказать, почему Природа дала нам гораздо больше места в легких, чем мы обычно используем при дыхании? Если вы три или четыре раза пробежитесь вверх и вниз по лестнице, вы поймете, зачем нам нужно это дополнительное пространство для легких. Это потому, что, когда мы энергично тренируемся, сердце работает намного быстрее и бьется сильнее, и мы должны дышать намного быстрее и полнее, чтобы позволить легким очищать кровь так же быстро, как сердце перекачивает ее в них.

25. Два Вдоха.— Мы узнали, что воздух, который мы выдыхаем, содержит нечто, чего нет в воздухе, которым мы вдыхаем. Это углекислый газ. Кто из вас помнит, как мы это обнаружили?

Мы также можем сказать об этом по-другому. Если мы поставим свечу в широкую банку, она будет гореть некоторое время. Однако, если мы сначала вдыхнем в банку, свеча погаснет, как только мы поместим ее в банку. Это показывает, что воздух, который мы выдыхаем, содержит нечто, способное погасить свечу. Это углекислый газ, который является ядом и уничтожает жизнь.

26. Другие яды. Воздух, который мы выдыхаем, также содержит другие невидимые яды, которые намного хуже углекислого газа. Эти яды придают воздуху переполненного или непроветриваемого помещения очень неприятный запах для того, кто только что вошел со свежего воздуха. Таким воздухом непригодно дышать.

27. Легкие очищают кровь.—Мы узнали, что кровь становится темной во время своего путешествия по организму. Это происходит потому, что он теряет свой кислород и получает углекислый газ. Проходя по капиллярам легких, кровь выделяет углекислый газ, который она накопила в тканях, и восполняет новый запас кислорода, который восстанавливает ее алый оттенок.

28. Как очищается воздух.— Возможно, вам приходит в голову, что при таком количестве людей и животных, постоянно дышащих, воздух через некоторое время настолько наполнится углекислым газом, что станет непригодным для дыхания. Этому препятствует чудесное устройство природы. Углекислый газ, который так ядовит для нас, является одним из самых необходимых продуктов питания для растений. Растения поглощают углекислый газ через свои листья и отправляют кислород обратно в воздух, готовый для повторного использования.

29. Мы уже узнали, что кислород, всасываемый легкими, разносится по различным частям тела маленькими кровяными тельцами. Действие крепких напитков заключается в повреждении этих кровяных телец, так что они не могут переносить столько кислорода, сколько им следовало бы. По этой причине кровь пьяницы темнее по цвету, чем у человека с умеренным аппетитом, и содержит больше углекислого газа. Легкие пьяницы могут снабжать его всем необходимым воздухом, но его кровь настолько повреждена, что он не может использовать ее. Чрезмерное курение имеет аналогичный эффект.

Краткие сведения.

1. Наше тело нуждается в воздухе так же, как свеча или огонь.
2. Маленькое животное, запертое в тесной банке, вскоре умирает от нехватки воздуха. Нам нужен кислород, который содержится в воздухе.
3. Кислород вызывает своего рода жжение в наших телах.
4. Жжение в наших телах согревает нас и разрушает некоторые отходы жизнедеятельности.
5. Органами дыхания являются трахея и бронхи, голосовой аппарат, надгортанник, ноздри, мягкое небо, легкие, воздухоносные элементы, плевра, диафрагма и стенки грудной клетки.
6. Когда мы дышим, мы используем наши легкие как пару кузнечных мехов.
7. Легкие человека вмещают почти полтора галлона воздуха.

8. При обычном дыхании мы используем меньше пинты воздуха, но при необходимости можем использовать гораздо больше.
 9. Воздух, который мы выдыхаем, содержит углекислый газ и другой невидимый яд.
 10. Свеча не будет гореть на воздухе, которым дышали, и животные умирают, находясь в таком воздухе.
 11. Легкие очищают кровь. При прохождении через легкие цвет крови меняется с фиолетового на ярко-красный.
 12. Растения очищают воздух, удаляя углекислый газ.
 13. Алкоголь и табак повреждают кровяные тельца, так что они не могут усваивать кислород из воздуха, который получают легкие.
-

ГЛАВА XIV.

КАК СОХРАНИТЬ ЗДОРОВЬЕ ЛЕГКИХ.

1. Необходим чистый воздух.— Человек может обходиться без еды в течение месяца или без питья в течение нескольких дней и все еще жить; но сильный человек умрет через несколько мгновений, если будет лишен воздуха. Очень важно, чтобы мы вдыхали много чистого воздуха. Есть много способов, которыми воздух становится нечистым.

2. Неприятные запахи.—Все, что гниет или разлагается, при этом издает неприятный запах. Неприятные запахи, образующиеся таким образом, очень вредны и могут вызвать у нас тошноту. У многих людей в погребах хранится гниющий картофель и другие овощи, а на задних дворах - бочки с помоями и кучи мусора. Все это опасно для здоровья и часто приводит к очень серьезным заболеваниям. Мы всегда должны помнить, что неприятные запахи, вызываемые разлагающимися веществами, являются признаками опасности для здоровья и жизни, и что эти вещества должны быть удалены от нас, или мы должны убраться от них как можно скорее.

3. Микробы.— Главная причина, по которой неприятные запахи опасны, заключается в том, что при них почти всегда присутствуют маленькие живые существа, называемые *микробами*. Микробы настолько малы, что их нельзя увидеть невооруженным глазом: требуется сильный микроскоп, чтобы мы могли их разглядеть, но они настолько сильны в нанесении вреда, что, если мы получим их в наш организм, они, вероятно, вызовут у нас серьезные заболевания и часто приведут к смерти.

4. Заразные болезни.—Вы слышали о дифтерии, скарлатине, кори и других "заразных болезнях". Когда человек болен одним из этих заболеваний, воздух вокруг него отравлен микробами или чем-то подобным, что может заразить той же болезнью других людей, которые его вдыхают. Поэтому, когда человек болен одним из этих заболеваний, очень важно, чтобы его поместили в отдельную палату и закрыли от всех, кроме врача и медсестры. Также необходимо, чтобы вся одежда и постельные принадлежности, используемые больным человеком, и все, что находится в комнате, а также сама комната были тщательно вымыты и продезинфицированы,

когда человек выздоровеет, чтобы уничтожить все следы болезни. Автору известно много случаев, когда люди, заболевшие некоторыми из этих болезней, были неосторожны и передали болезнь другим, которые умерли от нее, хотя сами выздоравливали. Вам не кажется ли очень неправильным, что человек по неосторожности передает другому болезнь, которая может привести к его смерти?

5. Нездоровые пары и различного рода запахи исходят из резервуаров и влажных, тесных помещений под домом. Следует избегать помещений, которые затенены и закрыты настолько плотно, что свежий воздух и солнечный свет редко попадают в них, поскольку они опасны для здоровья.

6. Вдыхаемый отравленный воздух.—Самые опасные из всех ядов, которым мы подвергаемся через воздух, - это яды, поступающие с дыханием, о которых мы узнали из предыдущего урока. Нам нужно много свежего воздуха, чтобы заменить тот, который мы отравляем своим дыханием. Каждый раз, когда мы дышим, мы портим по меньшей мере *полбочки воздуха*. Мы дышим двадцать раз в минуту и, следовательно, за одну минуту портим десять баррелей воздуха. Сколько баррелей получится за один час? Нам нужно равное количество чистого воздуха, чтобы заменить испорченный, или не менее десяти баррелей в минуту, или *шестьсот баррелей в час*.

7. Вентиляция.— Единственный способ получить необходимое количество свежего воздуха, когда мы заперты в дверях, - это предусмотреть какие-то средства, с помощью которых будет подаваться свежий воздух, а старый и нечистый выводиться наружу. Замена воздуха таким способом называется *вентиляцией*. Каждый дом, и особенно каждая спальня, должна хорошо проветриваться. Школы, церкви и другие места, где собирается много людей, нуждаются в идеальной вентиляции. Попросите своего учителя показать вам, как проветривается классная комната; а когда вы придете домой, поговорите со своими родителями о вентиляции дома, в котором вы живете.

8. Многие люди проветривают свои дома, открывая двери и окна. Это очень хороший способ проветривания дома в теплую погоду, но очень плохой способ в холодную погоду, так как он вызывает сквозняки и делает пол холодным, так что трудно согреть ноги. Гораздо лучше прогреть воздух с помощью печи или какого-либо подобного средства, прежде чем он попадет в помещения. Кроме того, в каждой комнате должно быть устройство для удаления загрязненного воздуха, чтобы не было необходимости открывать окна. Этот регистр следует устанавливать у пола, потому что, когда чистый воздух поступает в помещение теплым, он сначала поднимается в верхнюю часть помещения, а затем, когда он охлаждается и в то же время становится загрязненным, оседает на пол, откуда его следует отводить с помощью регистра.

9. Как дышать.— Мы всегда должны стараться хорошо расширять легкие при дыхании и использовать всю грудную клетку, как верхнюю, так и нижнюю часть. Одежду следует носить таким образом, чтобы можно было расширить каждую часть груди. По этой причине очень неправильно носить одежду, обтягивающую талию. Ношение такой одежды может привести к заболеванию легких.

10. Вредные привычки.—Учащиеся очень склонны делать себя плоскогрудыми и сутулыми, наклоняясь над партами во время письма или учебы. Это очень вредно. Мы всегда должны соблюдать особую осторожность, сидеть прямо и отводить плечи как можно дальше назад.

Затем, если мы будем прилагать усилия к тому, чтобы хорошо наполнять легкие много раз в день, у нас сформируется привычка расширять легкие и мы будем дышать глубже, даже когда не думаем об этом.

11. Дыхание через нос.—При дыхании мы всегда должны следить за тем, чтобы втягивать воздух через нос, а не через рот. Нос действует как фильтр для удаления частиц пыли, которые могут нанести вред, если попадут в легкие. Он также согревает и увлажняет воздух в холодную погоду. Привычка дышать через рот часто приводит к серьезным заболеваниям горла и легких.

12. Воздействие алкоголя и табака на легкие.—И алкоголь, и табак вызывают заболевания органов дыхания. Курение травмирует горло и иногда приводит к потере обоняния. Алкоголь часто вызывает серьезные и даже смертельные заболевания легких.

13. Многие люди полагают, что употребление алкоголя спасет человека от чахотки. Это неправда. Человек может стать пьяницей из-за употребления алкоголя, и все же у него больше шансов заболеть чахоткой, чем было бы, если бы он был полным трезвенником. "Пьяная чахотка" - одна из самых страшных форм этой болезни.

Краткие сведения.

1. Чистый воздух так же необходим, как еда и питье.
 2. Все, что гниет или подвергается разложению, издает неприятный запах и, таким образом, загрязняет воздух.
 3. Загрязненный воздух содержит микробы, которые вызывают болезни и часто смерть.
 4. Следует тщательно избегать лиц, больных "заразными" заболеваниями. Таких людей следует изолировать от тех, кто здоров, а их комнаты и одежду следует тщательно убирать и дезинфицировать.
 5. Дыхание отравляет воздух вокруг нас. С каждым вдохом портится полбочки воздуха.
 6. Мы должны менять воздух в наших домах или проветривать их, чтобы у нас всегда был чистый воздух.
 7. Мы всегда должны держать тело прямо и хорошо расширять легкие при дыхании.
 8. Одежда в области груди и талии должна быть свободной, чтобы у легких было место для расширения.
 9. Всегда дышите через нос.
 10. Табак вызывает заболевания горла и носа.
 11. Алкоголь вызывает чахотку и другие заболевания легких.
-

ГЛАВА XV.

КОЖА И ЧТО ОНА ДЕЛАЕТ.

1. Кожа.—Кожа - это покрытие тела. Оно сидит так точно, что имеет точную форму тела, как плотно облегающая одежда. Если вы приподнимете небольшую складку кожи, то увидите, что ее можно растянуть, как кусок резиновой ткани. Подобно резине, при отпускании она быстро сжимается и выглядит как прежде.

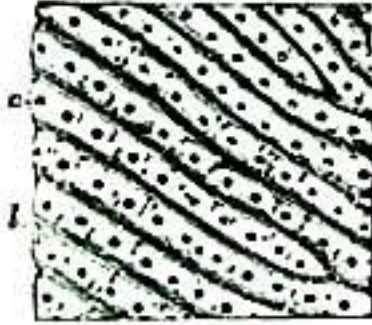
2. Кора деревьев.—Вы когда-нибудь сдирали кору с молодого дерева? Если это так, то вы заметили, что на самом деле там было две коры: внешняя, тонкая, как бумага, сквозь которую вы почти могли видеть, и внутренняя, гораздо более толстая, которая лежала рядом с древесиной дерева. Вы можете снять внешнюю кору, не причинив дереву особого вреда. Действительно, если вы обратите внимание на некоторые фруктовые или тенистые деревья во дворе, у себя дома, вы увидите, что внешняя кора дерева отслаивается сама по себе, понемногу, и на ее месте вырастает новая кора. Однако, если вы оторвете внутреннюю кору, это повредит дерево. Оно начнет кровоточить или выделит сок. Сок - это кровь дерева. Кора - это кожа дерева. Когда голое место заживет, останется уродливый шрам.

3. Кутикула.—У нашего тела, как и у деревьев, есть две оболочки, или, на самом деле, одна кожа с внешним и внутренним слоями. Когда человек обжигается так, что образуется волдырь, внешняя оболочка, называемая *кутикулой*, отделяется от внутренней с помощью количества воды или сыворотки, выделяемой из крови. Это приводит к тому, что волдырь поднимается над окружающей кожей. Если проколоть волдырь, вода вытекает. Теперь мы можем легко удалить кутикулу и осмотреть ее. Мы обнаружим, что кутикула очень похожа на кожу, которая выстилает внутреннюю поверхность яичной скорлупы, и она почти такая же тонкая.

4. Кутикула очень тонкая на большинстве частей тела, но в некоторых местах, таких как ладони рук и подошвы ног, она довольно толстая. Это происходит потому, что эти участки кожи соприкасаются с предметами таким образом, что могут быть травмированы, если не защищены таким образом. В кутикуле нет кровеносных сосудов и очень мало нервов. С помощью тонкой иглы и нитки вы можете легко наложить на нее шов, не вызывая кровотечения и не причиняя никакой боли.

5. Пигмент.—Нижняя сторона кутикулы окрашена маленькими частицами пигмента или красящего вещества. Цвет этого пигмента отличается у разных рас. У негров цветпигмента черный. У некоторых рас пигмент коричневый. У белых людей очень мало пигмента, а у некоторых людей, называемых альбиносами, его вообще нет.

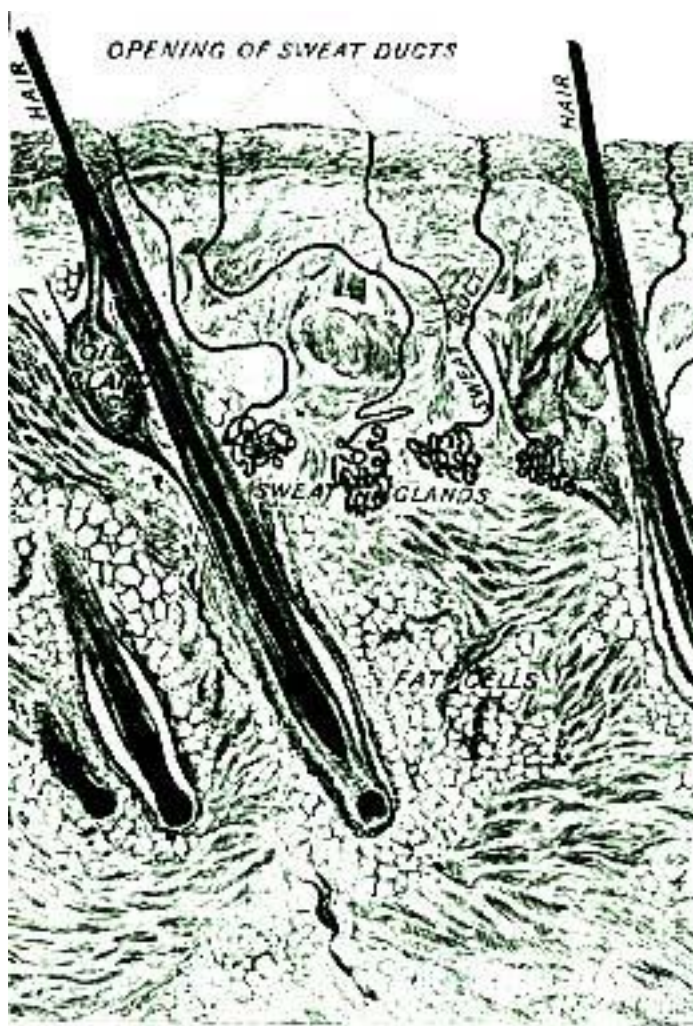
6. Внутренняя, или Истинная кожа.—Внутренняя кожа, как внутренняя кора дерева, намного толще внешней. Она гораздо важнее, и по этой причине ее иногда называют *настоящей кожей*. В ней находятся нервы и кровеносные сосуды.



КОЖА ЛАДОНИ
УВЕЛИЧЕНА.

7. Потовые железы.—Если вы посмотрите на ладонь, вы увидите множество грубых линий, а присмотревшись повнимательнее, вы увидите, что ладонь полностью покрыта очень тонкими гребнями и бороздками. Теперь, если вы рассмотрите эти выступы с помощью увеличительного стекла, вы обнаружите, что вдоль каждого выступа расположено множество маленьких темных пятен. Каждая из этих точек является устьем очень маленькой трубки. Это называется *потовыми протоками*. Эти протоки проходят как через внешний, так и через внутренний слои кожи. С нижней стороны натуральной кожи конец тубика сворачивается в рулон, как вы можете видеть, взглянув на иллюстрацию на следующей странице. Свернутые части трубочек называются *потовыми железами*, потому что они отделяют от крови жидкость, которую мы называем потом.

8. Сальные железы.—В коже есть и другие маленькие железы, которые вырабатывают жир. Масло наносится на кожу, чтобы сохранить ее мягкой и гладенькой.



СТРУКТУРА КОЖИ.

9. Волосы.— В коже есть несколько любопытных маленьких кармашков. Из каждой из этих оспинрастет волос. На некоторых частях тела волосы грубые и длинные; на других частях они тонкие и короткие.

10. Многие протоки, ведущие от сальных желез, открываются в карманы, из которых растут волосы. Масло делает волосы мягкими и блестящими. Таким образом, природа создала превосходное средство для смазывания волос маслом.

11. Волосы используются главным образом для защиты. Они также являются украшением.

12. Ногти.—Ногти на пальцах рук и ног растут из маленьких кармашков в коже точно так же, как и волосы. И волосы, и ногти на самом деле являются частями внешней кожи, которая любопытным образом изменилась и затвердела. Ногти лежат на поверхности настоящей кожи и растут с нижней стороны, а также из небольшой кожной складки у корня ногтя. Они сделаны для придания прочности и защиты кончикам пальцев рук и ног. Ногти на пальцах рук также полезны при подборе мелких предметов и многими другими способами.

13. Использование кожи.—Кожа полезна несколькими способами:

(1) *Удаляет шлаки.*—Потовые железы и протоки постоянно работают, удаляя из крови частицы, которые были изношены и больше не могут быть использованы. Если нам становится очень жарко, или если мы бегаем или очень усердно работаем, кожа становится влажной от пота. Через некоторое время, если мы остановимся отдохнуть, весь пот исчезнет. Что с ним происходит? Вы говорите, что он высыхает, что означает, что он попал в воздух. Потоотделение происходит постоянно, но мы не потеем так сильно, когда нам тихо и не слишком тепло, и поэтому пот высыхает так же быстро, как и вырабатывается, и мы этого не замечаем. Ежедневно с кожи выделяется почти литр пота.

(2) *Дыхание через кожу.*—Мы дышим в небольшой степени через кожу. Есть некоторые низшие животные, которые вообще дышат своей кожей. Лягушка может дышать своей кожей настолько хорошо, что может прожить некоторое время после удаления легких. Дыхание - важная часть работы кожи, и мы должны быть осторожны, поддерживая ее в чистоте и здоровье, чтобы дать ей хорошую возможность дышать всем, чем она может.

(3) *Кожа впитывает.*—Кожа впитывает многие вещества, которые вступают с ней в контакт, и, следовательно, ее следует содержать в чистоте. Если позволить загрязненным веществам, которые удаляются с потом, оставаться на коже, они могут попасть обратно в организм и, таким образом, нанести большой вред.

(4) *У кожи есть ощущения.*—Когда что-либо касается кожи, мы узнаем это по ощущению. Мы можем многое сказать о предметах, ощупывая их. Если нам случится воткнуть булавку в кожу, мы почувствуем боль. Мы также способны отличать горячие вещи от холодных. Таким образом, ощущение, которым обладает кожа, очень полезно для нас.

(5) *Кожа защищает тело.*—Кожа - это естественная одежда, которая защищает нас гораздо лучше, чем любой другой вид одежды. Она настолько мягкий и податливый, что не может повредить самую нежную часть, которую покрывает, но при этом очень прочный.

Краткие сведения.

1. Кожа - это покрытие тела. Она состоит из двух слоев: внешнего, называемого кутикулой, и внутреннего, называемого настоящей кожей.
2. Вещество, называемое пигментом, находится между двумя кожными покровами. Это придает коже ее цвет.
3. В настоящей коже есть кровеносные сосуды и нервы, но в кутикуле кровеносных сосудов нет, а нервов очень мало.
4. В настоящей коже есть железы, вырабатывающие пот, и другие, вырабатывающие жир.
5. Ногти на самом деле являются частью кожи. Они прочные и затвердевшие и защищают кончики пальцев рук и ног.
6. Волосы растут из настоящей кожи. Волосы становятся мягкими и блестящими благодаря маслу сальных желез кожи.
7. Кожа - очень полезный орган. Он удаляет отходы жизнедеятельности, он дышит, он впитывает, он обладает осязаемостью и защищает организм.

ГЛАВА XVI.

КАК УХАЖИВАТЬ ЗА КОЖЕЙ.

1. Использование пор кожи.—Много лет назад на большом празднике маленького мальчика с ног до головы покрыли лаком и сусальным золотом, чтобы он изображал ангела. Маленький позолоченный мальчик какое-то время выглядел очень хорошеньким, но вскоре ему стало очень плохо, и через несколько часов он умер. Можете ли вы догадаться, отчего он умер? Он умер, потому что поры его кожи были закупорены, и потовые железы не могли выводить ядовитые вещества из его тела.

2. Чистота.—Вы когда-нибудь знали мальчика, у которого была покрыта кожа лаком? Возможно, не совсем так; но есть много мальчиков, которым не моют кожу так часто, как следовало бы, и пот, жир и отмершие чешуйки образуют своего рода лак, который закупоривает маленькие протоки и предотвращает попадание воздуха к коже, почти так же, как это сделал бы слой лака.

3. Потовые железы.—Потовые железы и протоки похожи на маленькие коллекторы, предназначенные для отвода некоторых загрязнений из организма. Их так много, что, если бы все они были сложены вместе, получилась бы труба длиной в две-три мили. Эти маленькие канализационные трубы отводят почти кварту загрязнений в виде пота каждый день. Итак, вы видите, что для кожи очень важно поддерживать чистоту и здоровье.

4. Купание.—Птица принимает ванну каждый день. Собаки и многие другие животные любят заходить в воду, чтобы искупаться. Некоторые из вас видели, как огромный слон принимал ванну, поливая себя водой хоботом. Чтобы сохранить кожу здоровой, мы должны часто мыться.

5. Когда мы принимаем ванну, для чистоты необходимо использовать немного мыла, чтобы удалить жир, смешанный с сухим потом, отмершими чешуйками и грязью, которая могла прилипнуть к коже.

6. Не рекомендуется слишком часто принимать горячие ванны, так как они, как правило, делают кожу слишком чувствительной. Купание в прохладной воде укрепляет кожу и снижает вероятность простуды.

7. Одежда.—Кожа должна быть защищена соответствующей одеждой, но не стоит надевать больше, чем необходимо, поскольку это делает кожу настолько чувствительной, что человек может простудиться.

8. Надлежащая температура в помещениях.—Также очень неразумно для человека содержать комнаты, в которых он живет, слишком теплыми и слишком долго оставаться на улице, поскольку это делает его очень склонным к простуде, когда он выходит на улицу. Тот, кто находится на улице в любую погоду, редко простужается.

9. Уход за волосами и ногтями.—Кожу головы следует содержать в чистоте путем тщательного и частого мытья и ежедневного расчесывания. Масла для волос требуются редко. Если кожа головы поддерживается в здоровом состоянии, волосы не нуждаются в масле.

10. Привычка грызть и ковырять ногти очень неприятна и сохраняет ногти в сломанном и нездоровом состоянии. Ногти следует аккуратно подстричь острым ножом или ножницами.

11. Воздействие наркотиков и стимуляторов на кожу.—Алкоголь, табак, опиум и все другие наркотики и стимуляторы оказывают неблагоприятное воздействие на кожу. Алкоголь часто вызывает покраснение кожи и появление пятен, а табак придает ей тусклый и нездоровый вид.

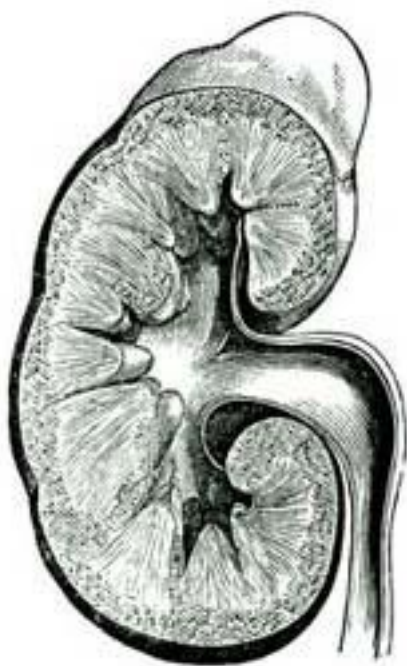
Краткие сведения.

1. Если поры кожи будут закрыты, человек умрет.
 2. Мы должны мыться достаточно часто, чтобы поддерживать кожу чистой.
 3. В наших комнатах не должно быть слишком тепло, и нам следует избегать ношения слишком большого количества одежды.
 4. Алкоголь, табак и другие стимуляторы и наркотики повреждают кожу.
-

ГЛАВА XVII.

ПОЧКИ И ИХ РАБОТА.

1. Почки.—Почки являются одними из важнейших органов тела. Они находятся в брюшной полости, рядом со спинной костью, под нижней границей ребер. Возможно, вы видели почки овцы или свиньи. Если да, то вы почти знаете, как выглядят почки в нашем собственном организме.



ПОЧКА.

2. Работа почек.—Работа почек заключается в выделении из крови определенных очень ядовитых веществ, которые вскоре привели бы к нашей смерти, если бы их не выводили. Очень важно поддерживать эти полезные органы в добром здравии, потому что человек наверняка очень скоро умрет, если почки каким-либо образом серьезно повреждены.

3. Как сохранить почки здоровыми.—Один из способов сохранить почки в хорошем состоянии - это пить много чистой воды и избегать употребления слишком большого количества мяса и жирной пищи. Перец, горчица и другие острые соусы очень вредны для почек.

4. Важно поддерживать кожу в чистоте.Работа почек очень похожа на работу кожи; и когда кожа не выполняет свои функции в полной мере, почкам приходится выполнять больше, чем они должны, и, следовательно, существует вероятность возникновения заболеваний. По этой причине люди, которые позволяют своей коже становиться неактивной, пренебрегая частым мытьем, склонны к заболеванию почек.

5. Воздействие алкоголя и табака на почки.—Кусок говядины, помещенный в спирт, вскоре становится сухим и твердым и сморщивается, как будто его подгорели. Воздействие крепких напитков на почки почти такое же. Пиво и крепкий сидр также наносят вред почкам, иногда вызывая неизлечимые заболевания этих важных органов.

Краткие сведения.

1. Почки чем-то напоминают кожу по своему строению и своей работе.
 2. Почки выводят из крови некоторые ядовитые вещества.
 3. Чтобы сохранить здоровье почек, мы должны пить много воды, избегать раздражающих продуктов и напитков и поддерживать здоровье кожи с помощью правильного купания.
 4. Употребление крепких спиртных напитков часто вызывает неизлечимые заболевания почек.
-

ГЛАВА XVIII.

НАШИ КОСТИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ.

1. Кости.—В предыдущей главе мы кое-что узнали о костях. Это мы должны попытаться вспомнить. Вы помните, что мы назвали кости каркасом тела, точно так же, как бревна, которые сначала кладутся при строительстве дома, называются его каркасом.

2. Скелет.—Все кости вместе составляют *скелет*. (См. стр. 95.) Всего здесь около двухсот костей. Они имеют самую разную форму. Они различаются по размеру - от ушных косточек, которые самые маленькие, до верхней кости ноги, которая самая большая в теле.

3. Скелет разделен на четыре части: *череп, туловище, руки и ноги*. Мы должны узнать что-то еще о костях каждой части тела.

4. Череп.— *Череп* чем-то похож на раковину. Он сделан из нескольких костей, соединенных вместе таким образом, что внутри остается полость для хранения мозга. Передняя часть черепа

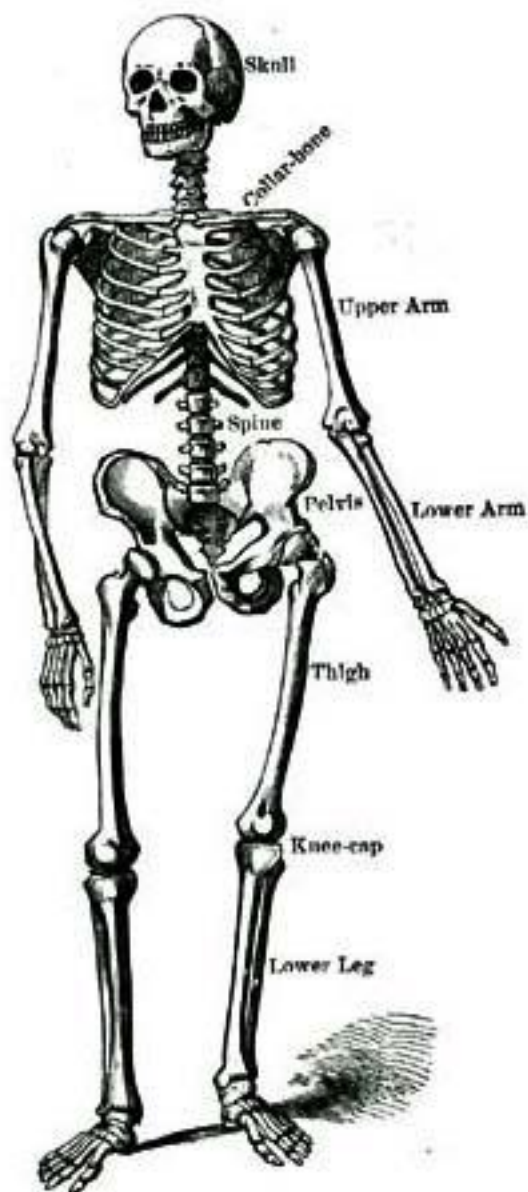
образует каркас лица и челюстей. В каждом ухе есть три любопытные маленькие косточки, которые помогают нам слышать.

5. Багажник.—Костями туловища являются *ребра, грудная кость, таз и задняя кость*. Кости туловища образуют каркас для поддержки и защиты различных органов внутри его полостей.

6. Ребра.—С каждой стороны по двенадцать *ребер*. Ребра соединяются со спинной костью сзади. Они соединены хрящом с грудной костью спереди. Они чем-то похожи на кольца бочки. Вместе с грудиной и спинной костью они образуют костную клетку, которая удерживает и защищает сердце и легкие.

7. Таз.—Таз находится в нижней части туловища. Он образован тремя костями, тесно соединенными друг с другом. Крупные кости с обеих сторон называются тазовыми костями. Каждая тазовая кость содержит глубокую круглую полость, в которой находится верхний конец бедренной кости.

8. Задняя кость.—The *Задняя кость*, или позвоночный столб, состоит из двадцати четырех маленьких костей, соединенных вместе таким образом, что все они могут сгибаться в различных направлениях. Череп опирается на верхний конец позвоночного столба. Нижний конец спинной кости образует часть таза.



СКЕЛЕТ ЧЕЛОВЕКА.

9. Позвоночный канал.— Каждая из отдельных костей, составляющих позвоночник, имеет сквозное отверстие, и кости расположены так, одна над другой, что отверстия образуют своего рода канал в позвоночнике. При соединении позвоночного столба с головой этот канал открывается в полость черепа. Через этот канал проходит особое вещество, называемое *спинным мозгом*, о котором мы подробнее узнаем в другой раз.

10. Руки.— Каждая из рук имеет пять костей, помимо маленьких костей кисти. Это *ключица*, которая соединяет плечо с грудиной, *лопатка*, расположенная в задней части плеч, *верхняя часть руки*, между плечом и локтем, и две *нижние части руки*, между локтем и запястьем. В запястье восемь маленьких косточек, пять в той части кисти, что рядом с запястьем, и четырнадцать в пальцах.

11. Ноги. Костями ноги являются *бедро* или *кость голени*, *наколенник* или *коленная чашечка*, которая покрывает переднюю часть колена, две кости *голени*, *пяточная кость* и шесть других

костей в *лодыжке*, пять костей в той части стопы, что рядом с лодыжкой, и четырнадцать костей в *пальцах*.

12. Использование костей.—Скелет необходим не только как каркас для тела, но он полезен и в других отношениях. Некоторые кости, такие как череп, защищают чувствительные части. Головной мозг настолько мягкий и нежный, что был бы очень небезопасен без своего прочного костного покрова. Спинной мозг также нуждается в защите, которую он находит в прочной, но гибкой спинной кости. Кости помогают двигать нашими кистями и предплечьями, а также помогают нам при ходьбе.

13. Суставы.—Места, где две или более костей соединяются вместе, называются *суставами*. Некоторыми суставами мы можем двигать очень свободно, например, плечевыми и тазобедренными. Другие вообще не двигаются, как кости черепа.

14. Хрящ.—Концы костей, которые сходятся вместе, образуя сустав, покрыты гладким, жестким веществом, которое защищает кость от износа. Это называется *хрящом* или *хрящевой тканью*. Вы, без сомнения, видели хрящи на конце "суповой косточки" или на одной из костей "говяжьего окорока".

15. Сустав содержит жидкость, которая смазывает его, так что концы костей очень легко соприкасаются друг с другом. Если бы суставы были сухими, каждое движение тела было бы очень трудным и болезненным.

16. Кости удерживаются вместе в суставах с помощью прочных полос, называемых *связками*.

17. Как устроены кости.—Кости не так прочны, как кажутся. Внешняя сторона большинства костей намного тверже, чем внутренняя. Длинные кости, как и кости рук и ног, полые. Полая полость заполнена *костным мозгом*, в котором находятся кровеносные сосуды, питающие кость.

18. Эксперимент.—Если вы взвесите кусок кости, затем сожжете его на огне в течение нескольких часов, а затем взвесите еще раз, вы обнаружите, что он потерял примерно треть своего веса. Вы также заметите, что он стал хрупким и похож на мел.

19. Почему кости такие хрупкие.Твердая, хрупкая часть кости, которая остается после ее сжигания, содержит большое количество мела и других землистых веществ, иногда называемых костной землей. Именно это делает кости настолько твердыми и упругими, что они не сгибаются под тяжестью тела. Когда мы молоды, в костях меньше этой костной массы, и поэтому они легко гнутся и легко теряют форму. Когда мы стареем, в них содержится так много костной земли, что они становятся более хрупкими и часто очень легко ломаются.

20. Рост человека зависит от длины его костей. Употребление алкоголя и табака растущим мальчиком, как правило, замедляет рост его костей, так что они развиваются не так, как должны.

Краткие сведения.

1. В теле человека около двухсот костей.
2. Все вместе они называются

скелетом.

3. Скелет делится следующим образом:

а. Череп.

{

б. сундук.

{

с

.герб. Оружие.

{

д. Ноги.

4. Кости полезны для поддержки, защиты и движения.

5. Место, где соединяются две кости, называется суставом.

6. Жесткое вещество, покрывающее концы многих костей, называется хрящом.

7. Суставам становится легче работать благодаря выделяемой для этой цели жидкости.

8. Концы костей удерживаются вместе в суставе с помощью связок.

9. Кости примерно на две трети состоят из земного вещества и на одну треть из животного.

10. Употребление алкоголя и табака может препятствовать правильному развитию костей.

ГЛАВА XIX.

КАК СОХРАНИТЬ КОСТИ ЗДОРОВЫМИ.

1. Состав костей.— Наши кости, как и все остальное наше тело, состоят из того, что мы едим. Если наша пища не содержит достаточного количества веществ, необходимых для формирования здоровых костей, кости станут нездоровыми. Они могут быть слишком мягкими и деформироваться иным образом. Это одна из причин, почему хлеб, приготовленный из цельного зерна, намного полезнее, чем хлеб, приготовленный из очень тонкой белой муки. При приготовлении белой муки высшего сорта мельник отбирает самую лучшую часть зерна, именно то, что необходимо для формирования крепких и здоровых костей. Овсянка - очень хорошая пища для укрепления костей.

2. Кости детей.— Иногда маленькие дети пытаются ходить до того, как кости станут достаточно твердыми, чтобы выдерживать вес тела. Это приводит к искривлению ног. В некоторых странах маленькие дети работают на фабриках и в различных отраслях промышленности. Это неправильно, потому что это снижает их рост и делает их тщедушными и болезненными.

3. Неправильные положения.— Кости настолько мягкие и эластичные, когда мы молоды, что они очень легко деформируются, если мы позволяем себе принимать неправильные положения сидя, лежа или стоя. Именно так возникают плоская и впалая грудная клетка, неровные плечи, искривленный позвоночник и многие другие деформации.



НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

4. Сидя, стоя и при ходьбе, мы всегда должны следить за тем, чтобы плечи были отведены далеко назад, а грудная клетка широко расправлена, чтобы не искривиться. У многих мальчиков и девочек некрасивые изгибы позвоночника, вызванные сидением за высокими партами с одним локтем на парте, при этом плечо с этой стороны поднимается так высоко, что позвоночник становится искривленным. Иллюстрации на этой и следующей страницах показывают хорошие и плохие позиции, а также последствия плохих позиций.



ПРАВИЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

5. Сиденья и парты.—Сиденья и парты школьников должны быть соответствующей высоты. Сиденья должны быть достаточно низкими, чтобы ноги могли легко касаться пола, но не слишком низкими. Стол должен быть такой высоты, чтобы при письме одно плечо не возвышалось над другим. Если молодой человек наклонит туловище вперед, через некоторое время у него станут сутулыми плечи, а грудная клетка станет настолько плоской, что легкие не смогут хорошо расшириться.



СТОЛ СЛИШКОМ ВЫСОКИЙ.

6. Стоять на одной ноге, сидеть, наклонившись вперед, во время чтения или за работой, спать с высоко поднятой головой на толстой подушке или валике - вот причины, по которым молодые люди часто теряют форму.



СИДЕНЬЕ СЛИШКОМ ВЫСОКОЕ.

7. Одежда.—Ношение одежды, обтягивающей талию, часто приводит к серьезной деформации костей туловища и делает грудную клетку такой маленькой, что легким не хватает места для нормальной работы. Тесная обувь или туфли на высоком каблуке также часто деформируют и травмируют стопы и делают походку скованной и неуклюжей.

8. Сломанные кости.—При грубой игре или случайно кости могут быть переломаны надвое, точно так же, как вы могли бы сломать палку. Если сломанные части расположены правильно, природа скрепит их вместе и кость снова станет прочной; но иногда кости не срастаются, а иногда срастаются неправильно, так что наносится необратимая травма.

9. Растяжения связок.—Подобным образом связки, удерживающие кости вместе в суставе, иногда разрываются или чрезмерно растягиваются. Такой несчастный случай называется растяжением связок. Растяжение связок - очень болезненный несчастный случай, и сустав, поврежденный таким образом, нуждается в длительном отдыхе, чтобы разорванные связки могли срастись.

10. Кости вне сустава.— Иногда связки рвутся так сильно, что концы костей смещаются, и тогда мы говорим, что они вышли из сустава. Это действительно очень серьезный несчастный случай, но он часто случается с мальчиками во время борьбы или других грубых игр.

11. У детей иногда появляется привычка дергать за пальцы, отчего "хрустят" костяшки. Это очень глупая и вредная практика. Она ослабляет суставы и приводит к тому, что они становятся большими и неприглядными.

12. Когда мужчина употребляет алкоголь и табак, их воздействие на кости не так очевидно, как воздействие на кровь, нервы и другие органы; но когда ядовитые препараты употребляет растущий мальчик, их разрушительное воздействие становится очень очевидным. Мальчик, который курит сигары или сигареты или употребляет крепкие алкогольные напитки, скорее всего, будет настолько низкорослым, что даже его кости не вырастут на должную длину и он станет карликовым или деформированным.

Краткие сведения.

1. Чтобы сохранить кости здоровыми, они должны получать много полезной пищи.
 2. Цельнозерновые продукты являются лучшим питанием для костей.
 3. Ходьба в слишком раннем возрасте часто приводит к искривлению ног.
 4. Тяжелая работа в слишком раннем возрасте замедляет рост.
 5. Неправильная поза и тесная или плохо сидящая одежда являются распространенными причинами плоской груди, круглых плеч и других деформаций.
 6. Тесная обувь или туфли на высоком каблуке деформируют ступни и делают походку неуклюжей.
 7. Кости могут быть легко сломаны или выведены из суставов, или связки могут быть разорваны в результате грубой игры.
 8. Алкоголь препятствует здоровому росту.
-

ГЛАВА XX.

МЫШЦЫ И ТО, КАК МЫ ИХ ИСПОЛЬЗУЕМ.

- 1. Мускулы.**—Где люди берут бифштекс и бараньи отбивные, которые они едят на завтрак? У мясника, скажете вы; а мясник получает их от овец и крупного рогатого скота, которых он убивает. Если вы сожмете руку, то заметите, что кости покрыты мягким веществом, плотью. Когда с животного снимают кожу, мы видим, что часть мякоти белая или желтая, а часть красная. Белая или желтая мякоть - это жир. Красная мякоть - это нежирное мясо, состоящее из мышц.
- 2. Количество мышц.**—В нашем теле около пятисот различных мышц. Они расположены таким образом, чтобы покрывать кости и делать тело круглым и красивым. Они бывают разных форм и размеров.
- 3.** За очень немногими исключениями мышцы расположены парами; то есть у нас есть две одинаковые мышцы каждой формы и размера, по одной на каждую сторону тела.
- 4. Как формируется мышца.**—Если вы осмотрите хорошо отваренный кусок солонины или соленой говядины, вы заметите, что он, по-видимому, состоит из пучков мелких волокон или нитей мяса. При небольшой осторожности вы можете превратить одно из мелких волокон в тонкие нити. Теперь, если вы посмотрите на одно из них под микроскопом, вы обнаружите, что оно сделано из еще более тонких волокон, которые намного мельче нитей паутины. Одна из этих мельчайших нитей называется *мышечным волокном*. Для формирования мышцы требуется много тысяч мышечных волокон.



МЫШЕЧНЫЕ ВОЛОКНА.

5. Большинство мышц крепятся к костям. Как правило, один конец прикрепляется к одной кости, а другой - к другой. Иногда один конец крепят к кости, а другой - к коже или другим мышцам.

6. Сухожилия. Многие мышцы не соединены с костями напрямую, а прикреплены к ним с помощью прочных связок, называемых *сухожилиями*. Если вы положите большой палец левой руки на запястье правой руки, а затем поработаете пальцами правой руки, вы можете почувствовать, как эти связки движутся под кожей.

7. Что делают мышцы.—Левой рукой возьмитесь за правую руку прямо перед локтем. Теперь плотно сожмите правую руку. Теперь откройте его. Повторите несколько раз. Левая рука чувствует, как что-то движется в плоти. Движение вызвано работой мышц, которые сокращаются и твердеют при действии.

8. Все движения тела совершаются с помощью мышц. Когда мы двигаем руками, даже когда закрываем рот или глаза или корчим гримасу, мы используем мышцы. Мы не могли говорить, смеяться, петь или дышать без мышц.

9. Самодействующие мышцы.—У вас когда-нибудь были приступы чихания или икоты? Если вы когда-либо это делали, то, скорее всего, из всех сил пытались остановиться, но не смогли. Знаете ли вы, почему человек не всегда может перестать чихать или икать, когда ему этого хочется? Это происходит потому, что в теле есть определенные мышцы, которые действуют не просто тогда, когда мы хотим, чтобы они действовали, но когда это необходимо. Мышцы, которые действуют, когда мы чихаем или икаем, относятся к этому типу. Рука не действует, если мы не хотим, чтобы они это делали. Предположим, что то же самое было бы и с сердцем. Мы должны были бы бодрствовать все это время, чтобы поддерживать его в рабочем состоянии, потому что он не действовал бы, когда мы спали. То же самое верно и для нашего дыхания. Мы дышим, когда спим, так же хорошо, как и когда бодрствуем, потому что дыхательные мышцы работают, даже когда мы о них не думаем.

10. Желудок, кишечник, кровеносные сосуды и многие другие органы тела имеют этот вид мышц. Работа этих самодействующих мышц действительно замечательна. Без этого мы не смогли бы прожить и мгновения. Это знание должно побудить нас задуматься о том, насколько мы зависим в каждый момент нашей жизни от тонкого механизма, с помощью которого выполняется самая важная работа нашего тела, и насколько внимательными мы должны быть, чтобы поддерживать его в хорошем состоянии, должным образом заботясь о себе.

Краткие сведения.

1. Мякоть, или нежирное мясо, состоит из мышц.
 2. В теле пятьсот мышц.
 3. Мышцы состоят из множества мелких нитей, называемых мышечными волокнами.
 4. Многие мышцы соединены с костями прочными белыми тяжами, называемыми сухожилиями.
 5. Мышечные волокна могут сокращаться, уменьшая свою длину. Именно таким образом мышцы выполняют свою работу.
 6. Все движения тела обусловлены действием мышц.
 7. Большинство мышц действуют только тогда, когда мы этого хотим. Однако некоторые мышцы действуют, когда им это необходимо, хотим мы того или нет, и когда мы спим, и когда бодрствуем.
-

ГЛАВА XXI.

КАК СОХРАНИТЬ МЫШЦЫ ЗДОРОВЫМИ.

1. Как укрепить мышцы.— Какой рукой вы можете поднимать больше? правой или левой? Как ты думаешь, почему правой рукой ты можешь поднять больше, чем левой? Кузнец размахивает тяжелым молотом правой рукой, и эта рука становится очень большой и сильной. Если мы хотим, чтобы наши мышцы стали большими и сильными, чтобы наше тело было здоровым и энергичным, мы должны много заниматься физическими упражнениями.

2. Последствия безделья.—Если мальчик будет все время держать одну руку в кармане и пользоваться только другой рукой, то бездействующая рука станет маленькой и слабой, в то время как другая вырастет большой и сильной. Любая часть тела, которая не используется, через некоторое время ослабеет. Маленькие мальчики и девочки, которые мало занимаются физическими упражнениями, вероятно, будут бледными и тщедушными. Важно, чтобы мы каждый день выполняли надлежащее количество физических упражнений, точно так же, как мы каждый день принимаем пищу и питье.

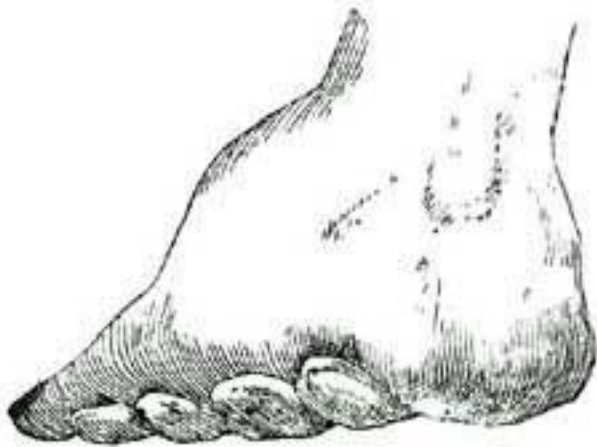
3. Полезные физические упражнения.—Некоторые виды игр и почти любая работа, которую приходится выполнять детям, являются хорошими способами физической нагрузки. Очень хорошим видом упражнений для маленьких мальчиков и девочек является выполнение поручений или хлопот по дому.

4. Еда и сила.—Большая часть нашей пищи идет на питание мышц. Некоторые продукты делают нас сильными, в то время как другие - нет. Простые продукты, такие как хлеб, мясо, картофель и молоко, полезны для мышц, но торты, а также то, что не является пищей, например, горчица, перец и специи, не придают нам сил и, скорее всего, принесут вред.

5. Перенапряжение.—Мы не должны слишком напрягаться, поднимая тяжелые веса или пытаясь делать то, что для нас слишком сложно. Иногда таким образом мышцы травмируются надолго.

6. Одежда.—Мы не должны носить одежду настолько тесной, чтобы она сильно давила на какую-либо часть тела. Если мы это сделаем, это приведет к ослаблению мышц этой части тела. Если одежда туго обтягивает талию, часто причиняется большой вред. Легкие не могут расширяться должным образом, желудок и печень деформированы, а внутренние органы вытеснены из своих положенных мест.

7. Тесная обувь.— Люди часто становятся очень хромыми из-за ношения тесной обуви. Их мышцы не могут действовать должным образом, и их ноги теряют форму.



НОГА КИТАЯНКИ.

8. В Китае у богатых дам модно иметь маленькие ступни, и они подвязывают их тканями, чтобы они не могли вырасти. Ступня деформирована. Вот фотография ступни, которую обработали таким образом. Она не очень похожа на человеческую ступню, не так ли? Женщине с такими ступнями так трудно ходить, что большую часть времени ее приходится нести на руках. Вам не кажется, что так плохо обращаться со ступнями очень неправильно и глупо? Вы скажете: "Да", но китаянка считает, что гораздо хуже туго облегать одежду, чтобы сделать талию маленькой.

9. Воздействие алкоголя на мышцы.— Когда неводержанный человек выпивает стакан крепкого напитка, он чувствует себя сильным; но когда он пытается поднимать тяжести или выполнять какую-либо тяжелую работу, он не может поднимать так много и работать так усердно, как мог бы без спиртного. Это происходит потому, что алкоголь отравляет мышцы и делает их слабыми.

10. Последствия опьянения.— Когда человек пристрастился к крепким напиткам, его мышцы частично парализуются, так что он не может ходить так же уверенно или говорить так же легко и внятно, как раньше. Его пальцы становятся неуклюжими, а движения неуверенными. Если он художник или ювелир, он не может выполнять такую тонкую работу, как в трезвом состоянии. Когда человек сильно напивается, его на какое-то время полностью парализует, так что он не может ходить или двигаться и кажется почти мертвецом.

11. Если бы у вас была хорошая лошадь, которая проделала долгий путь в экипаже, и вы захотели бы поехать дальше, что бы вы сделали, если бы лошадь так устала, что постоянно останавливалась на дороге? Не могли бы вы дать ему отдохнуть и напиться воды, а также поесть хорошего сена и овса, или вы бы сильно ударили его кнутом, чтобы заставить идти быстрее? Если вы выпорете его, он будет вести себя так, как будто совсем не устал, но как вы думаете, кнут придаст ему сил, как это сделали бы отдых, сено и овес?

12. Когда усталый человек принимает алкоголь, он действует как хлыст; он заставляет каждую часть тела работать быстрее и усерднее, чем следовало бы, и таким образом растрчивает силы человека и делает его слабее, хотя на некоторое время его нервы притупляются, так что он не знает, что устал и должен отдохнуть.

13. Когда вы вырастаете мужчинами и женщинами, вам захочется иметь сильные мышцы. Поэтому вы должны быть осторожны, чтобы не дать алкоголю возможности повредить им. Если вы никогда не пробовали его ни в каком виде, вы будете уверены, что он не причинит вам вреда.

14. Воздействие табака на мышцы.—Мальчики, которые курят сигары или сигареты или которые жуют табак, вряд ли вырастут сильными и здоровыми мужчинами. У них нет пухлых и румяных щек и сильных мускулов, как у других мальчиков.

15. Пагубное воздействие табака на мальчиков сейчас настолько хорошо известно, что во многих странах и в некоторых штатах нашей страны были приняты законы, запрещающие продажу алкоголя или табака мальчикам. В Швейцарии, если мальчика находят курящим на улице, его арестовывают точно так же, как если бы он был пойман на воровстве. И разве не это на самом деле делает мальчик, когда он курит? Он лишает свою конституцию силы и позволяет табаку отнимать у него силу, которая ему понадобится, когда он станет мужчиной.

16. Чай и кофе.—Крепкие чай и кофе, хотя они ни в коем случае не так вредны, как алкоголь и табак, могут сделать нас слабыми и больными. Человек, который пьет крепкий чай или кофе, чувствует меньшую усталость во время работы, чем если бы он их не принимал, но потом он устает сильнее. Итак, вы видите, что чай и кофе тоже являются взбивателями, маленькими взбивателями, как мы могли бы их назвать, и все же они действительно действуют так же, как другие наркотики и стимуляторы. Они заставляют человека чувствовать себя сильнее, чем он есть на самом деле, и таким образом заставляют его использовать больше силы, чем он может себе позволить.

Краткие сведения.

1. Мы должны использовать мышцы, чтобы они росли большими и сильными.
2. Следует регулярно выполнять физические упражнения.
3. Физические упражнения делают мышцы сильными, тело красивым, легкие активными, сердце энергичным и весь организм здоровым.
4. Чего нам не следует делать: интенсивно бегать или играть непосредственно перед едой или после нее; напрягать мышцы, поднимая слишком тяжелые веса; заниматься физическими упражнениями с такой интенсивностью, что возникает одышка; лежать, сидеть, стоять или ходить в стесненной позе или неловкой манере; носить одежду настолько тесную, что сильно давит на мышцы.

5. Хорошее питание необходимо для того, чтобы сделать мышцы сильными и здоровыми.
 6. Алкоголь ослабляет мышцы, хотя поначалу он заставляет нас чувствовать себя сильнее.
 7. Мальчик, употребляющий табак, не вырастет таким сильным и здоровым, как тот, кто этого не делает.
 8. Употребление крепкого чая и кофе может привести к повреждению мышц.
-

ГЛАВА XXII.

КАК МЫ ЧУВСТВУЕМ И ДУМАЕМ.

1. Как мы думаем.— Какой частью тела мы думаем? Вы сразу скажете, что мы думаем головой; но мы не думаем всей головой. Некоторые части головы мы используем для других целей, например, рот, чтобы есть и говорить, и нос, чтобы обонять и дышать. Часть, с помощью которой мы думаем, находится внутри черепа, надежно помещенная в небольшой комнате в верхней и задней части головы. Вы помните название этого органа, который заполняет полость внутри черепа? Некоторое время назад мы узнали, что это называется *мозгом*. Именно с помощью мозга мы изучаем, запоминаем и рассуждаем. Итак, мозг - один из самых важных органов нашего тела, и мы должны попытаться узнать о нем все, что в наших силах.

2. Мозг.—Вы не можете видеть и исследовать свой собственный мозг, потому что он заперт в черепе; но, возможно, вы сможете найти мозг овцы или теленка на мясном рынке. Мозг одного из этих животных очень похож на ваш собственный.

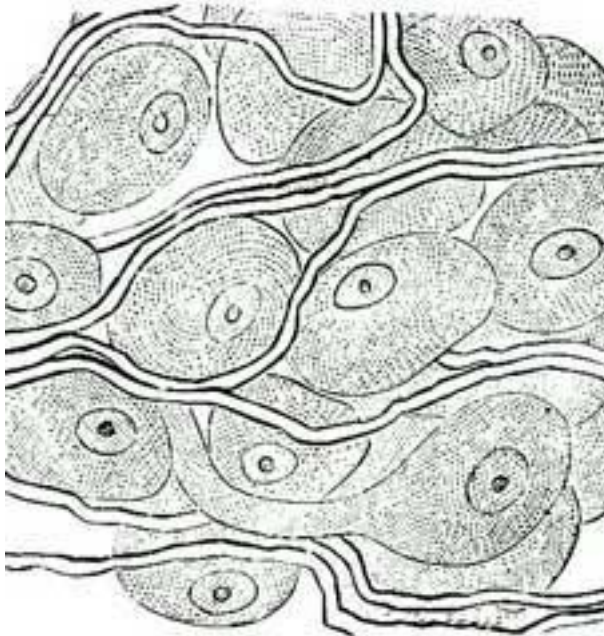


МОЗГ.

3. Большой Мозг и Малый Мозг.—Исследуя мозг, мы должны прежде всего заметить, что на самом деле существует два мозга: *большой мозг* и *маленький мозг*. Большой мозг находится в верхней и передней части черепа, а маленький - под задней частью большого, и если мы

посмотрим еще раз, то увидим, что каждый мозг разделен посередине на правую и левую половины. Каждая половинка, по сути, представляет собой полноценный мозг, так что у нас действительно две пары мозгов.

4. Клетки головного мозга.—Мозг - любопытный орган сероватого цвета снаружи и белого внутри. Он мягкий, почти как желе, и именно поэтому его так бережно укладывают в прочную картонную коробку. Если бы мы поместили маленький кусочек мозга под микроскоп, то обнаружили бы, что он состоит из огромного количества очень маленьких объектов, называемых *нервными* или *мозговыми клетками*. На рисунке вы можете видеть некоторые из этих клеток мозга.



КЛЕТКИ МОЗГА.

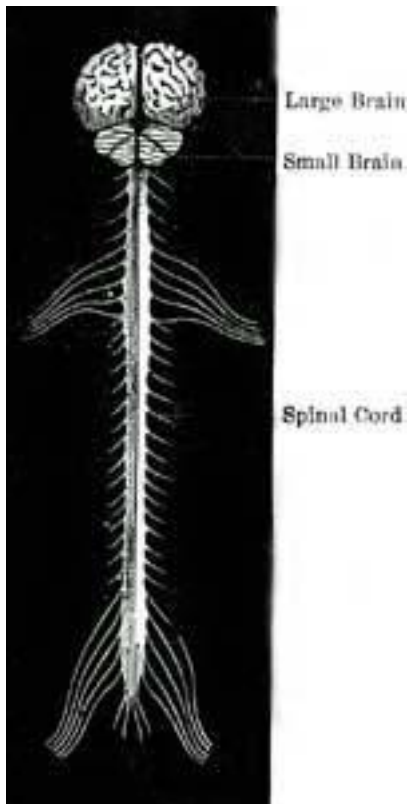
5. Нервы.—Каждая клетка имеет одну или несколько ветвей. Некоторые ветви соединены с ветвями других ячеек, чтобы объединить ячейки вместе, подобно тому, как дети берутся друг за друга за руки. Другие ветви вытягиваются очень долго.

6. Длинные ветви представляют собой такие тонкие нити, что большое их количество вместе было бы не таким большим, как тонкая шелковая нить. Огромное количество этих тонких нервных нитей связано в маленькие пучки, которые выглядят как белые шнуры. Они называются *нервами*.

7. Нервы отходят от мозга через отверстия в черепе и идут ко всем частям тела. Каждое мышечное волокно, сердце, желудок, легкие, печень, даже кости — все имеет нервы, идущие к ним от мозга. Итак, вы видите, что мозг не полностью заключен в черепе, потому что его клетки имеют тонкие ответвления, идущие во все части тела; и таким образом, сам мозг действительно находится в каждой части тела, хотя мы обычно говорим о нем как о полностью находящемся в черепе.

8. Спинной мозг.— В черепе есть несколько маленьких отверстий, через которые выходят нервы, но большинство нервов связаны в один большой пучок и выходят через отверстие в

задней части черепа и спускаются вниз по длинному каналу в позвоночнике. Этот пучок нервов образует *спинной мозг*. Спинной мозг также содержит клетки, подобные клеткам головного мозга. На самом деле это продолжение мозга, идущее вниз по позвоночнику.



ГОЛОВНОЙ И
СПИННОЙ МОЗГ.

9. Нервы, идущие от спинного мозга. Спинной мозг отдает ответвления нервов, которые идут к рукам, груди, ногам и другим частям тела. Одна из ветвей, идущих к кисти, проходит по тыльной стороне руки, проходя над локтем. Если мы случайно ударяемся локтем о какой-нибудь острый предмет, мы иногда задеваем этот нерв. Когда мы делаем это, нижняя сторона руки и мизинец ощущаются очень онемевшими и странными. Вот почему вы называете эту часть локтя "забавной" или "сумасшедшей костью". Клетки спинного мозга также посылают ответвления к телу и к другим клеткам головного мозга.

10. Что мы чувствуем.—Если мы режем или обжигаемся, мы испытываем боль. Можете ли вы сказать, почему нам больно колоть плоть булавкой, или щипать, или жечь, или оставлять синяки? Это потому, что плоть содержит огромное количество нервных ответвлений от мозга. Когда мы каким-либо образом повреждаем кожу или плоть, эти нервы повреждаются. В плоти и кожных покровах так много этих маленьких нервов, что мы не можем воткнуть в плоть самую тонкую иглу, не повредив некоторые из них.

11. Использование боли.— Нам неприятно испытывать боль, но если бы нервы не причиняли нам боли, когда мы ранены, мы могли бы обжечь или заморозить свои конечности и ничего не знать об этом, пока не стало бы слишком поздно их спасать.

12. Чувствующие нервы.—У нас разные виды чувствующих нервов. Те, о которых мы узнали, чувствуют боль. Другие чувствуют объекты. Если вы возьмете в руки шарик или карандаш, вы узнаете, что это такое, по ощущению объекта. Этот вид ощущения называется осязанием.

13. Существуют и другие чувствительные нервы, с помощью которых мы способны слышать, видеть, ощущать вкус и обоняние, о которых мы узнаем в другом уроке. Помимо них, у нас есть нервы, которые сообщают нам, являются ли предметы холодными или горячими, тяжелыми или легкими. Чувствительные нервы также сообщают нам, когда мы голодны, или хотим пить, или устали, и когда нам нужно больше воздуха для дыхания.

14. Рабочие нервы.—Есть другие нервы, которые устроены точно так же, как чувствующие нервы, но которые не чувствуют. Эти нервы имеют совсем другое применение. Они происходят из клеток мозга, отвечающих за различные виды работы, выполняемой в организме, и посылают свои ответвления к частям, которые выполняют эту работу; поэтому мы называем их *нервами работы*.

15. Один набор клеток посылает нервы к сердцу, и они заставляют его работать быстро или медленно, по мере необходимости. Другая посылает нервы к печени, желудку и другим органам пищеварения и заставляет их выполнять свою роль в переваривании пищи. Другие клетки посылают ответвления к мышцам и заставляют их действовать, когда мы этого хотим. Таким образом, вы видите, насколько полезны мозг и нервы. Они поддерживают гармоничную совместную работу всех различных частей тела, подобно хорошо обученной армии или большому количеству рабочих, строящих жилой квартал. Без мозга и нервов тело было бы подобно армии без командира или множеству рабочих без надсмотрщика.

16. Как мы используем нервы.—Если вам случится дотронуться рукой до горячей плиты, что произойдет? Вы скажете, что ваша рука отдергивает кисть. Вы знаете почему? Давайте посмотрим. Чувствительные нервы в руке сообщают нервным клеткам мозга, из которых они исходят, что рука обожжена. Чувствующие клетки ничего не могут сделать для руки, но некоторые из их ответвлений соединяются с другой частью мозга, которая посылает нервы к мышцам руки. Эти клетки через свои нервные ответвления заставляют мышцы сокращаться. Чувствующие клетки просят клетки, отвечающие за мышцы, заставить мышцы руки убрать руку, что они и делают очень быстро.

17. Итак, вы видите, что нервы очень похожи на телеграфные или телефонные провода. С их помощью мозг узнает все о том, что происходит в теле, и отдает свои приказы различным органам, которые можно назвать его слугами.

18. Эксперимент.—Один человек однажды провел эксперимент, который показался ему очень жестоким. Он взял голубя, вскрыл ему череп и вынул большой мозг. Как вы думаете, каким был эффект? Голубь умер не сразу, как можно было бы ожидать. Он прожил некоторое время, но ничего не знал. Он не знал, когда был голоден, и не ел и не пил, если пищу или воду не клали ему в рот. Если человек получает удар по голове, да такой сильный, что проламывает череп, большой мозг часто повреждается так сильно, что его клетки не могут работать, и поэтому человек оказывается в том же состоянии, что и бедный голубь. Он ничего не знает. Он не может думать или говорить и лежит, как будто спит.

19. Из этих и многих других фактов мы знаем, что большой мозг - это та часть, с помощью которой мы запоминаем, думаем и рассуждаем. Это вместилище ума. Мы ложимся спать,

потому что большой мозг устал и больше не может работать. Мы перестаем думать, когда крепко спим, но иногда мы спим не очень крепко, и тогда большой мозг немного работает, и мы видим сны.

20. Что делает Маленький Мозг.—Маленький мозг[B] тоже думает, но не так, как большой мозг. Мы можем использовать наши руки, ноги и многие другие части тела, когда захотим; и если мы не хотим ими пользоваться, мы можем позволить им оставаться спокойными. Это не относится к некоторым другим органам. Необходимо, например, чтобы сердце, легкие и многие другие органы тела постоянно находились в рабочем состоянии. Если бы большому мозгу приходилось заниматься всеми этими различными видами работы, помимо размышлений о том, что мы видим, слышим и читаем, и о других вещах, которые мы делаем, у него было бы слишком много работы, и он не смог бы выполнять все это хорошо. Кроме того, большой мозг иногда засыпает. Таким образом, большой мозг позволяет маленькому мозгу выполнять ту работу, которой мы должны заниматься постоянно, и маленький мозг продолжает стабильно работать, как когда мы спим, так и когда бодрствуем.

21. Что делает спинной мозг.—Если вы пощекочете ногу человека, когда он спит, он потянет ее вверх точно так же, как если бы бодрствовал, только не так быстро. Как вы думаете, что заставляет мышцы ноги сокращаться, когда мозг спит и не знает, что ступню щекочат? А вот еще один любопытный факт. Когда вы шли в школу этим утром, вам не нужно было обдумывать каждый свой шаг. Возможно, вы разговаривали или просматривали свои уроки; но ваши ноги все время шли вперед, и вы о них не думали. Можете ли вы сказать, каким образом?

22. Большому мозгу было бы слишком сложно останавливаться и думать каждый раз, когда мы делаем шаг, а маленькому мозгу и так хватает работы по уходу за сердцем, легкими и другими органами, не следя за ногами, когда мы спим, чтобы подтянуть их, если какой-нибудь озорник пощекочет их. Таким образом, природа помещает в спинной мозг несколько нервных клеток, которые могут выполнять определенный вид легкого мышления. Когда мы повторяем что-то снова и снова очень много раз, эти клетки со временем учатся выполнять это без помощи большого мозга. Именно так пианист становится таким экспертом. Ему не нужно все время думать, куда девать каждый палец. После того как мелодии были воспроизведены очень много раз, спинной мозг запоминает их настолько хорошо, что заставляет руки воспроизводить их почти без каких-либо усилий большого мозга.

Краткие сведения.

1. Часть тела, с помощью которой мы думаем, - это мозг.
2. Обнаруживается, что мозг заполняет полость в черепе.
3. Есть два мозга: большой и малый.
4. Каждый мозг разделен на две равные и полные половины, образуя таким образом две пары мозгов.
5. Мозг в основном состоит из очень маленьких объектов, называемых нервными или мозговыми клетками.
6. Нервные клетки посылают очень тонкие ответвления, которые образуют нервы.

7. Нервные ответвления или волокна проходят ко всем частям тела. Они проходят от мозга к остальным частям тела через ряд отверстий в черепе.
 8. Большинство нервных ветвей выходят через большое отверстие в задней части черепа в виде одного большого пучка, называемого спинным мозгом.
 9. Спинной мозг проходит вниз по каналу в позвоночнике и на всем протяжении дает ответвления к различным частям тела.
 10. Нам больно уколоть или поранить плоть любым способом, потому что, делая это, мы повреждаем некоторые из маленьких нервных ответвлений клеток мозга.
 11. Когда мы страдаем, мы действительно чувствуем боль в мозгу. Мы знаем это, потому что, если нерв перерезан надвое, мы можем повредить ту часть, к которой он проходит, не причиняя никакой боли.
 12. У нас разные типы чувствующих нервов.
 13. Есть и другие нервы, помимо чувствительных. Это нервы работы.
 14. Рабочие нервы отвечают за сердце, легкие, мышцы, печень, желудок и все части тела, которые могут работать.
 15. Мозг и нервы управляют телом и заставляют все различные части работать вместе в гармонии, точно так же, как генерал управляет армией.
 16. Мозг использует нервы так же, как человек использует телефонные или телеграфные провода.
 17. С помощью большого мозга мы запоминаем, думаем и рассуждаем.
 18. Маленький мозг осуществляет простое мышление, с помощью которого сердце, легкие и другие жизненно важные органы остаются в рабочем состоянии, даже когда мы спим.
 19. Спинной мозг выполняет еще более простую работу. Это позволяет нам ходить и выполнять другие привычные действия, не используя большой мозг для того, чтобы каждый момент думать только о том, что мы делаем.
-

ГЛАВА XXIII.

КАК СОХРАНИТЬ МОЗГ И НЕРВЫ ЗДОРОВЫМИ.

1. Использование мозга.—Как вы думаете, на что годился бы мальчик или девочка без мозга или нервов? Такой мальчик или девочка не могли бы видеть, слышать, чувствовать, говорить, бегать или играть и знали бы не больше, чем знает капуста или картофелина. Если мозг или нервы больны, они не могут нормально работать и поэтому стоят не так дорого, как когда они здоровы.

2. Мозг сочувствует другим органам.—У вас когда-нибудь болела голова? Чувствовали ли вы себя счастливым и добродушным, когда у вас сильно болела голова, и могли ли вы учиться и играть так же хорошо, как когда были здоровы? Очень важно, чтобы мы сохраняли наш мозг и нервы здоровыми, а для этого мы должны хорошо заботиться о желудке и всех других органах, потому что мозг сочувствует им, когда они больны.

3. У нас должен быть чистый воздух.—Что ты чувствуешь, когда в классной комнате слишком тепло и тесно? Разве вы не чувствуете себя вялым, сонным и настолько глупым, что с трудом можете учиться? Это потому, что мозгу нужна хорошая, чистая кровь, чтобы он мог хорошо работать. Поэтому мы всегда должны следить за тем, чтобы иметь достаточно чистого воздуха для дыхания.

4. Мы должны тренировать мозг.—Что мы делаем, когда хотим укрепить наши мышцы? Мы заставляем их усердно работать каждый день, не так ли? Благодаря упражнениям они становятся большими и сильными. То же самое происходит и с нашим мозгом. Если мы усердно учимся и хорошо усваиваем уроки, то наш мозг становится сильным, и учеба становится легкой. Но если мы учимся только наполовину и не усваиваем уроки в совершенстве, то учеба не приносит нашему мозгу большой пользы.

5. Нам следует выполнять мышечные упражнения.—Когда вы устаете от учебы, часовая игра или какое-либо упражнение дает вам отдых и заставляет чувствовать себя бодрее, чтобы вам было легче учиться. Это связано с тем, что физические упражнения необходимы для хорошей циркуляции крови. Тогда они унесут изношенные частицы и обеспечат мозг и нервы свежей, чистой кровью. Таким образом, те же упражнения, которые укрепляют наши мышцы, укрепляют и наш мозг.

6. Мы должны быть осторожны в своем питании.—Мы должны есть много хорошей, простой пищи, такой как молоко, фрукты, злаки и овощи. Не хорошо, если дети едят много мяса, так как оно очень возбуждает и, вероятно, возбуждает мозг и делает нервы раздражительными. Горчица, перец и все острые соусы и специи имеют тенденцию травмировать мозг и нервы.

7. Мы должны давать мозгу отдыхать в надлежащее время.—Когда мы устали и хотим спать, мы не можем хорошо думать и не можем вспомнить, что мы узнаем, если попытаемся учиться. Если мы много спим, без плохих или волнующих сновидений, мы просыпаемся утром отдохнувшими и освеженными, потому что, пока мы спали, природа привела наш мозг и нервы в порядок. Нам не следует засиживаться допоздна. Нам не следует поздно или сытно ужинать, так как это мешает нам хорошо выспаться.

8. Мы не должны позволять себе сердиться.—Когда человек впадает в ярость, он наносит большой вред своему мозгу и нервам. Злиться действительно опасно. Люди мгновенно падали замертво в приступе гнева.

9. Мы должны избегать вредных привычек.—От вредных привычек очень трудно отказаться, и поэтому мы должны быть осторожны, чтобы избегать их. Когда ребенок учится ругаться матом или использовать жаргонные фразы, мозг через некоторое время заставит его ругаться матом или употреблять нехорошие слова прежде, чем он подумает. Аналогичным образом приобретаются и другие вредные привычки.

Краткие сведения.

1. Человек без мозга или нервов представлял бы не больше ценности, чем овощ.
 2. Когда мозг или нервы больны, они не могут должным образом выполнять свои обязанности.
 3. Чтобы поддерживать мозг и нервы в добром здравии, мы должны хорошо заботиться о желудке и всех других важных органах тела.
 4. Есть много вещей, которые мы можем сделать, чтобы сохранить мозг и нервы сильными и здоровыми.
 5. Мозгу нужна чистая кровь, и поэтому мы должны быть осторожны, дыша чистым воздухом.
 6. Мозг набирается сил благодаря упражнениям, так же как и мышцы. Следовательно, учеба полезна для здоровья и делает мозг сильным.
 7. Хорошая память очень необходима, но мы не должны пытаться запомнить все.
 8. Очень важно, чтобы мы научились внимательно наблюдать за вещами.
 9. Упражнения на свежем воздухе дают отдых и очищают мозг, помогая циркулировать крови.
 10. Для поддержания мозга и нервов в добром здравии необходимо много полезной и простой пищи. Специи, приправы и жирные продукты в целом возбуждают и вредны.
 11. Для отдыха мозга и нервов необходимо много сна.
 12. Впадать в сильный гнев так же опасно, как и порочно.
 13. Мы должны быть осторожны и избегать формирования любых вредных привычек, поскольку от них трудно избавиться, и они часто остаются с нами на протяжении всей жизни.
-

ГЛАВА XXIV.

ВРЕДНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ АЛКОГОЛЯ НА МОЗГ И НЕРВЫ.

- 1. Пьянство.**—Вы когда-нибудь видели пьяного мужчину? Если вы живете в городе, весьма вероятно, что так оно и было. Как вел себя пьяный мужчина? Возможно, он был шумным и глупым. Возможно, он был зол и пытался затеять с кем-нибудь ссору.
- 2.** От чего мужчина напился? Вы говорите "виски", но, возможно, он пил вино, или пиво, или крепкий сидр. Все, что содержит алкоголь, опьяняет человека, потому что именно алкоголь причиняет все зло.
- 3. Прилив виски.**—Почти всегда можно определить, когда человек выпил, даже если он выпил недостаточно, чтобы опьянеть. Вы узнаете его по покрасневшему лицу и красным глазам. Когда лицо мужчины краснеет от употребления алкоголя, все его тело краснеет одновременно. Его мышцы, легкие и печень краснеют; его головной и спинной мозг тоже краснеют.

4. Когда человек выпил ровно столько алкоголя, чтобы его лицо слегка покраснело, дополнительное количество крови в мозгу заставляет его думать и говорить более оживленно, и он становится очень веселым. Это заставляет многих людей думать, что алкоголь идет им на пользу. Но если мы понаблюдаем за тем, что говорит мужчина, когда он возбужден алкоголем, мы обнаружим, что его замечания часто глупы и безрассудны. Он говорит очень неразумные и глупейшие вещи, о которых сожалеет, когда становится трезвым.

5. Алкоголь парализует.—Как ходит пьяный человек? Давайте посмотрим, почему он шатается. Когда человек принимает определенное количество алкоголя, его маленький головной и спинной мозг частично парализуются, так что они не могут хорошо выполнять свои обязанности; и поэтому, когда он пытается ходить, он шатается и спотыкается, часто падает, а иногда и очень сильно ушибается. Дело в том, что алкоголь усыпил его спинной и мелкий мозг, так что он не может заставить свои ноги делать то, что он хочет. Теперь, если принять еще больше алкоголя, весь мозг становится парализованным, и тогда человек настолько близок к смерти, что мы говорим, что он "мертвецки пьян". Чрезвычайно опасно напиваться в стельку, так как мозг может быть настолько полностью парализован, что он уже не восстановится.

6. Небольшое количество алкоголя не делает человека мертвецки пьяным, но оно отравляет и парализует его мозг и нервы в зависимости от количества, которое он принимает.

7. Если человек подержит немного алкоголя во рту несколько мгновений, язык и щеки онемеют. Это происходит потому, что алкоголь парализует их, так что они не могут чувствовать или ощущать вкус. При попадании в желудок он оказывает примерно такое же воздействие на нервы всего тела.

8. Алкоголь - обманщик.—Голодный человек делает глоток виски и успокаивает нервы своего желудка, чтобы не чувствовать голода. Алкоголь усыпляет часовых, которых природа установила в организме, чтобы предупреждать нас об опасности. Замерзший человек принимает алкоголь и чувствует тепло, хотя на самом деле ему еще холоднее. Он ложится в своем ложном комфорте и замерзает до смерти. Усталый человек выпивает свой стакан грога и чувствует себя отдохнувшим и сильным, хотя на самом деле он слабее, чем раньше. Бедный человек напивается и чувствует себя таким богатым, что тратит те небольшие деньги, которые у него есть. Алкоголь парализует его суждения и крадет здравый смысл. Таким образом, алкоголь всегда обманывает.

9. Белая горячка. (Де-лир 'я-ум-Тре'-менс.)— Когда человек регулярно употребляет крепкие напитки, он очень скоро повреждает свой мозг и нервы, так что они не успокаиваются, как следовало бы, ночью, и он плохо спит. Ему снятся страшные сны. В своих снах он видит всевозможных диких животных и ужасные формы. Возможно, вам иногда снились такие сны из-за позднего ужина или неперевариваемой пищи.

10. Вам когда-нибудь снился сон, когда вы бодрствовали? Если человек много пьет, он, вероятно, заболеет ужасной болезнью, известной как *белая горячка*, при которой он видит те же ужасные вещи, когда бодрствует, что и во сне. Это одно из ужасных воздействий алкоголя на мозг и нервы.

11. Алкогольный паралич.—Вы видели, как пьяный человек шатается при ходьбе. Вы когда-нибудь видели человека, который ходил бы так, как будто он был пьян, хотя на самом деле был трезв? Это происходит потому, что часть головного или спинного мозга была необратимо

повреждена или парализована. Алкоголь - не единственная причина этого заболевания, и поэтому вы не должны думать, что каждый шатающийся человек является или был пьяницей; но алкоголь - очень частая причина паралича.

12. Влияние алкоголя на разум и характер.—Когда человек находится под воздействием алкоголя, его характер хороший или плохой? Может ли мужчина быть хорошим или плохим, когда он пьян или возбужден выпитым? Большинство мужчин ведут себя плохо, когда они пьяны, а после того, как они напивались очень много раз, они частоведут себя плохо все время. Очень многих людей, сидящих в тюрьмах, не отправили бы туда, если бы они никогда не научились пить.

13. Наследие.—Ты знаешь, что такое наследие? Если ваш отец умрет и оставит вам прекрасный дом или ферму, или деньги в банке, или книги, или лошадей, или любое другое имущество, которое вы можете завести сами, это будет наследство. Когда человек получает что-либо таким образом от родителей, мы говорим, что он наследует это.

14. Мы наследуем очень многое, помимо домов, земель и других видов собственности. Например, возможно, вы помните, как кто-то сказал, что у вас глаза и волосы того же цвета, что у вашей матери, и что ваши нос и подбородок похожи на отцовские. Итак, вы унаследовали цвет волос и глаз от матери, а форму подбородка и носа - от отца.

15. Алкогольное наследие.—Внутри голова мальчика так же похожа на голову его родителей, как и снаружи. Другими словами, мы наследуем свой мозг точно так же, как и свои лица. Итак, если мужчина портит свой мозг алкоголем и у него появляется алкогольный аппетит, у его детей, скорее всего, тоже будут нездоровые мозги и тяга к алкоголю, и они могут стать пьяницами. Разве это не ужасный вид наследства?

16. Ребенка, у которого нет разума, называют идиотом. Такой ребенок не может говорить, или читать, или петь, и не знает достаточно, чтобы должным образом позаботиться о себе. Это одно из плохих наследий, которое пьяные родители иногда оставляют своим детям.

17. Воздействие табака на мозг и нервы.—Воздействие табака на мозг и нервы во многом такое же, как и воздействие алкоголя. Табак, как и алкоголь, является наркотиком. Он притупляет и парализует нервы, и именно благодаря этому он приобретает такое влияние на тех, кто его употребляет.

18. Рука мужчины или мальчика, употребляющего табак, часто становится настолько нетвердой, что он едва может писать. Знаете, почему она такая неустойчивая? Это потому, что поражены клетки, которые посылают нервы к мышцам руки. Когда у человека дрожит рука, вы говорите, что он нервничает. Если вы пощупаете его пульс, вы обнаружите, что он бьется не так ровно, как следовало бы. Сердце нервничает и дрожит точно так же, как и мышцы. Это показывает, что табак отравил клетки мозга, которые регулируют работу сердца.

19. Мудрые врачи скажут вам, что одна из причин, по которой табак вреден для мальчиков, заключается в том, что он повреждает их мозг, из-за чего они не могут хорошо учиться и не становятся такими полезными и успешными мужчинами, какими могли бы быть.

20. Учащимся военно-морского флота и военных училищ этой страны не разрешается употреблять табак из-за его вредного воздействия на психику. Во Франции употребление табака запрещено всем учащимся государственных школ.

21. Табак ведет к пороку.—Мальчики, употребляющие табак, более склонны попадать в компанию с мальчиками, имеющими другие вредные привычки, и поэтому склонны становиться плохими во многих других отношениях. Употребление табака часто вызывает у мужчин желание крепких напитков и, таким образом, приводит к опьянению. Если вы хотите вырасти с твердой рукой, сильным сердцем и хорошим характером, вы никогда не притронетесь к табаку.

22. Воздействие чая и кофе на нервы.—Люди, употребляющие крепкий чай и кофе, часто склонны нервничать. Это показывает, что крепкий чай и кофе, как алкоголь и табак, очень вредны для нервов.

23. Опиум, Хлорал и т.д.— Есть несколько лекарств, которые врачи назначают для облегчения боли или для того, чтобы вызвать сон. Иногда они полезны, но их применение очень опасно. Опиум и хлорал относятся к этому классу лекарств. Опасность заключается в том, что после того, как человек немного попользовался лекарством, он продолжит его употреблять. Если человек принимает ядовитое лекарство каждый раз, когда у него немного болит, у него вскоре сформируется привычка употреблять его, и, возможно, он никогда от этого не откажется. Есть много тысяч людей, которые постоянно употребляют опиум, и он очень сильно травмирует их разум и тело. Ум становится тупым, а тело слабым. Никакие лекарства такого рода никогда не следует принимать без назначения врача.

Краткие сведения.

1. Чтобы быть здоровым и приносить пользу, мы должны поддерживать мозг и нервы здоровыми.
2. Чтобы поддерживать здоровье мозга, нам нужно много чистого воздуха для дыхания; правильная тренировка мозга во время учебы; достаточная тренировка мышц во время игр и работы; много хорошей пищи для выработки чистой крови; достаточное количество отдыха и сна.
3. Есть несколько вещей, которые нам не следует делать. Мы не должны слишком много читать или учиться. Мы не должны позволять себе возбуждаться или сердиться. Нам следует избегать усвоения вредных привычек.
4. Алкоголь парализует мозг и нервы.
5. Алкоголь обманывает человека, который его принимает, заставляя его чувствовать себя сильным, когда он слаб; теплым, когда ему холодно; богатым, когда он беден; здоровым, когда он болен.
6. Алкоголь делает людей злыми. Большинство мужчин, совершающих преступления, - это мужчины, употребляющие алкоголь.
7. Воздействие табака на мозг и нервы во многом такое же, как и воздействие алкоголя. Табак очень вреден для разума.

8. Употребление табака часто приводит мальчиков к пьянству и другим порокам.

9. Употребление опия и хлорала вызывает еще худшие последствия, чем употребление алкоголя или табака.

ГЛАВА XXV.

КАК МЫ СЛЫШИМ, ВИДИМ, ОБОНЯЕМ, ПРОБУЕМ НА ВКУС И ОСЯЗАЕМ.

1. Органы чувств.—У нас есть пять чувств —слух, зрение, обоняние, вкус и осязание. Их называют особыми чувствами, потому что они сильно отличаются друг от друга. Они также отличаются от общего чувства осязания, с помощью которого мы ощущаем боль при повреждении какой-либо части тела.

2. Органы особых чувств.—Каждое из особых чувств имеет особый набор нервов, а также особые клетки в мозге, которые отвечают за них. Мы говорим, что видим глазами, слышим ушами, осязаем пальцами и т.д.; Но на самом деле мы видим, слышим, ощущаем вкус и обоняние в мозгу точно так же, как мы чувствуем мозгом. Глаза, уши, нос и другие органы особых чувств являются инструментами, с помощью которых мозг видит, слышит, обоняет и т.д.

3. Звук и вибрации, которые он вызывает.—Все звуки издаются ударами или вибрацией предметов. Звуки заставляют предметы вибрировать или дрожать. Громкий звук иногда сотрясает весь дом, в то время как другие звуки настолько нежны и мягки, что мы не можем ощущать их так же, как мы ощущаем громкие звуки. Но природа создала для нас гениальный орган, с помощью которого мы можем ощущать эти очень тонкие вибрации так же, как и громкие. Мы называем этот орган ухом.

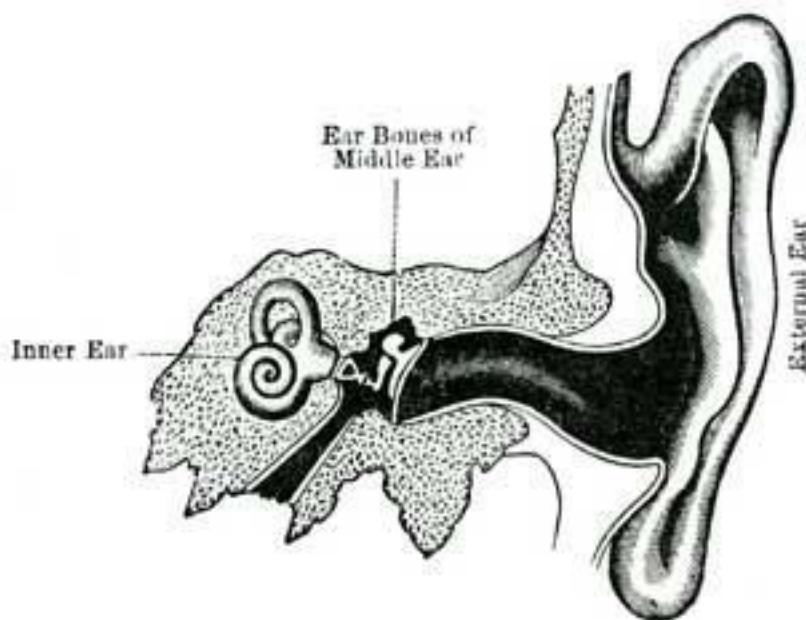
4. Ухо.—Часть уха, которую мы можем видеть, по форме напоминает трубу. Маленькое отверстие около середины уха ведет в *канал* или трубку, которая уходит вглубь головы примерно на дюйм. На внутреннем конце есть любопытная маленькая камера. Это называется *барабанной перепонкой уха*, потому что между ней и ушным каналом натянута тонкая перепонка, похожая на головку барабанной перепонки. Барабанную перепонку также называют *средним ухом*.



УХО.

5. Ушные косточки.—Внутри барабанной перепонки есть три любопытные маленькие косточки, которые соединены вместе так, что образуют целую цепочку, тянущуюся от головки барабанной перепонки к другой стороне барабанной перепонки. Последняя кость помещается в маленькое отверстие, которое ведет в другую любопытную камеру. Эта камера, которая называется *внутренним ухом*, заполнена жидкостью, и в этой жидкости распространяется слуховой нерв. Часть внутреннего уха очень похожа на раковину улитки.

6. Как мы слышим.—Поцарапайте булавкой один конец длинного деревянного шеста. Попросите кого-нибудь послушать, приложив ухо вплотную к другому концу шеста. Он скажет вам, что очень отчетливо слышит скрежет булавки. Это происходит потому, что царапанье раздражает ухо и особенно головку барабана, которая вибрирует точно так же, как головка барабана, когда по ней бьют палочкой. Когда барабанная перепонка вибрирует, это приводит в движение ушные косточки, и они передают вибрацию к слуховым нервам во внутренней полости. Мы слышим все звуки одинаково, только большинство звуков доходит до уха по воздуху.



ВНУТРЕННЯЯ ЧАСТЬ УХА.

Раковина улитки внутренней части уха слышит музыкальные звуки. Остальное внутреннее ухо слышит обычные звуки.

7. Как сохранить уши здоровыми.—Уши - очень нежный орган, и за ними необходимо тщательно ухаживать. Никогда не следует забывать о следующих моментах ухода за ушами:

(1.) Никогда не используйте булавку, зубочистку или любой другой острый инструмент для чистки уха. Существует большая опасность разрыва головки барабанной перепонки и, следовательно, повреждения слуха. Также никогда не требуется использовать ушную ложку для удаления воска. При работе с ухом образуется больше воска.

(2.) Не допускайте попадания в ухо холодной воды или дуновения холодного ветра непосредственно в него.

(3.) Если что-либо случайно попадет в ухо, не трогайте его, а наклоните голову набок, пока из шприца будет поступать вода. Если насекомое забралось в ухо, налейте туда немного масла. Это убьет насекомое или заставит его выйти.

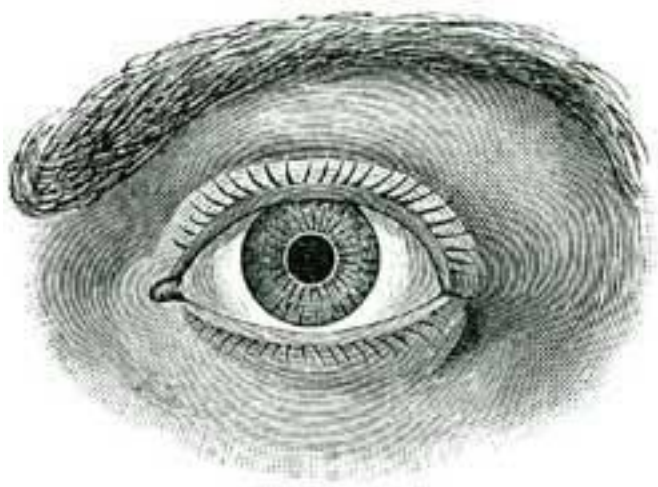
(4.) Никогда не кричите в ухо другому человеку. При этом ухо может быть сильно повреждено.

(5.) Удар кулаком или оттягивание ушей, вероятно, вызовут глухоту, и этого ни в коем случае не следует делать.

8. Глаз.—Глаз - один из самых замечательных органов во всем теле. Это позволяет нам знать, что происходит на некотором расстоянии от нас, и наслаждаться многими прекрасными вещами, о которых наш слух и другие органы чувств ничего не могут нам рассказать. Это также позволяет нам читать. Давайте узнаем, как сделан этот замечательный орган.

9. Глазное яблоко.—Глядя на глаз, мы видим сначала круглую часть, которая вращается в разных направлениях. Это *глазное яблоко*. Мы видим только переднюю часть глазного яблока,

поскольку оно помещается в углублении в черепе. Находясь таким образом в безопасном месте, оно вряд ли пострадает.



ГЛАЗ.

Глазное яблоко в основном заполнено прозрачным веществом, очень похожим на желе. Оно настолько прозрачное, что свет может просвечивать сквозь него так же легко, как сквозь воду.

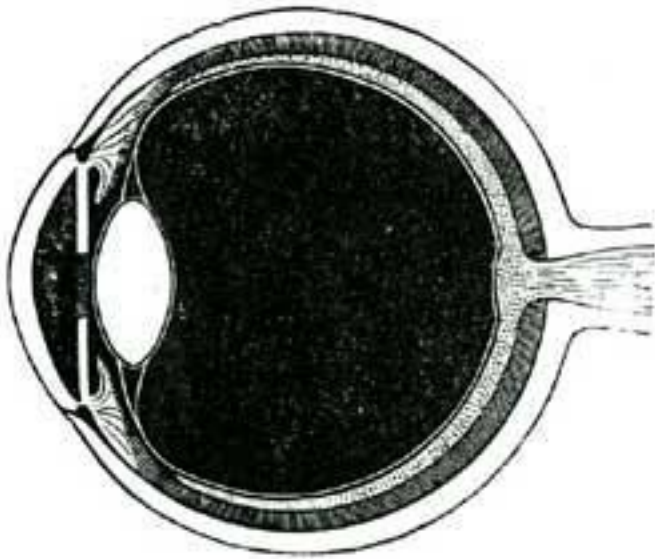
10. Зрачок.—Если вы внимательно посмотрите на глазное яблоко, вы увидите маленькую черную дырочку прямо в центре. Это маленькое окошко, которое пропускает свет внутрь глазного яблока. Мы называем это *зрачком*. Сразу вокруг зрачка находится цветное кольцо, которое придает глазу его цвет. Мы говорим, у человека голубые, карие или серые глаза, в зависимости от того, является ли это кольцо голубым, коричневым или серым. Это цветное кольцо - своего рода занавес для окна глаза.

11. Если вы внимательно понаблюдаете за зрачком, то увидите, что он иногда больше, а иногда меньше. Если вы смотрите на свет, зрачок маленький; если вы отворачиваетесь от света, зрачок сразу становится больше. Это потому, что занавеска закрывается при ярком свете и открывается в темноте. Он делает это сам по себе, без нашего размышления об этом. Таким образом, глаз защищен от слишком сильного света, который мог бы нанести ему большой вред.

12. Если вы посмотрите немного сбоку на глазное яблоко, вы увидите, что перед занавеской есть что-то прозрачное, как стекло. По форме он напоминает часовой кристалл, только намного меньше. Для глаза это то же самое, что стекло для окон дома. Он закрывает отверстие в передней части глазного яблока и в то же время пропускает внутрь свет.

13. Белок глаза. Глазной белок представляет собой жесткую мембрану, которая окружает глазное яблоко и сохраняет его круглую форму.

14. Линза.—Ты знаешь, что такое линза? Возможно, вам незнакомо это название, но вы знакомы с очками, которые люди иногда носят, чтобы помочь своим глазам. Стекла в оправе для очков называются линзами. Что ж, в глазу есть нечто, почти в точности похожее на одну из этих линз, только меньшего размера. Это также называется *линзой*. Если кто-нибудь достанет для вас бычий глаз, вы можете разрезать его и найти эту часть. Линза помещается в глазное яблоко сразу за зрачком. (Смотрите рисунок.)



ВНУТРЕННЯЯ ЧАСТЬ ГЛАЗА.

15. Зрительные нервы.— Но у человека может быть глазное яблоко со всеми частями, о которых мы узнали, и все же он не способен видеть. Вы можете сказать, что еще нужно? Там должен быть нерв. Этот нерв исходит из нескольких маленьких нервных клеток головного мозга и входит в глазное яблоко в задней части глаза; там он распространяется по внутренней стороне черной оболочки белков глаза.

16. Веки.—Теперь мы знаем все, что нам необходимо знать о глазном яблоке, поэтому давайте обратим внимание на некоторые другие части глаза. Во-первых, это веки. Это маленькие складки кожи, окаймленные волосками, которые мы можем заткнуть, чтобы прикрыть глазное яблоко и защитить от света, когда мы хотим спать или когда нам грозит попадание пыли или дыма в глаза. Волоски, расположенные по краю век, помогают уберечь глаза от попадания пыли, когда они открыты.

17. Брови.—Ряд волосков, расположенных над глазом, называется бровью. Как и веки, брови улавливают некоторые вещества, которые могут попасть в глаза, и они также служат для отвода пота и предотвращения его попадания в глаза.

18. Слезная железа.—Вы знаете, откуда берутся слезы? В глазнице, прямо над глазным яблоком, плотно расположена маленькая железа, которая вырабатывает слезы точно так же, как слюнные железы вырабатывают слюну. Она называется *слезной железой*. Обычно железа производит ровно столько слез, чтобы поддерживать влажность глаза. Бывают моменты, когда этого более чем достаточно, например, когда что-то попадает в глаз, или когда мы испытываем боль или чувствуем себя несчастными. Затем слезы отводятся с помощью маленькой трубочки, которая спускается в нос из внутреннего уголка глаза. Когда слезы образуются так быстро, что не могут полностью выйти через эту трубку, они выходят за край нижнего века и стекают по щеке.

19. Мышцы глаз.— С помощью маленьких мышц, которые прикреплены к глазному яблоку, мы можем поворачивать глаз практически в любом направлении.

20. Как мы видим.—Теперь мы хотим знать, как мы видим глазом. Это не очень легко понять, но мы можем кое-что узнать об этом. Давайте проведем небольшой эксперимент. Вот стеклянная линза. Если мы поднесем его к окну и поместим за ним лист гладкой белой бумаги, мы сможем увидеть изображение домов, деревьев, заборов и других предметов на открытом воздухе. Картинка, сделанная объективом, выглядит точно так же, как вид за окном, за исключением того, что она перевернута. Это одна из любопытных функций объектива. Хрусталик глаза действует точно так же, как стеклянная линза. Он создает изображение всего, что мы видим, на концах зрительных нервов, которые проходят в задней части глазного яблока. Зрительные нервы сообщают своим нервам в мозгу информацию об изображении, точно так же, как чувствующие нервы сообщают своим клеткам, когда к ним прикасаются булавкой; и именно так мы видим.

21. Вы когда-нибудь смотрели в подзорную трубу или театральный бинокль? Если это так, вы знаете, что должны делать трубу длиннее или короче в зависимости от того, смотрите вы на вещи рядом или вдалеке. Глаз также должен быть немного изменен, когда мы переводим взгляд с близких объектов на удаленные. Посмотрите в окно на дерево вдалеке. Теперь поместите грифельный карандаш между глазами и деревом. Вы едва можете разглядеть карандаш, когда пристально смотрите на дерево, а если вы посмотрите на карандаш, вы не сможете разглядеть дерево отчетливо.

22. В глазу есть небольшая мышца, которая производит изменения, необходимые для того, чтобы мы могли видеть объекты вблизи, а также те, что находятся дальше. Когда люди стареют, маленькие мышцы не могут делать это так хорошо, и поэтому пожилым людям приходится надевать очки, чтобы видеть предметы поблизости, например, при чтении. Детям не следует пытаться надевать очки пожилых людей, так как это может повредить их глаза.

23. Как сохранить здоровье глаз.—(1.) Никогда не продолжайте использовать глаза для тонкой работы, такой как чтение или рукоделие, после того, как они сильно устанут.

(2.) Не пытайтесь читать или напрягать глаза при плохом освещении — например, в сумерках, до того, как зажжется газ или лампы.

(3.) Во время чтения или учебы не садитесь так, чтобы свет от лампы или окна падал прямо на лицо. Пусть свет идет сзади и, по возможности, светит через левое плечо.

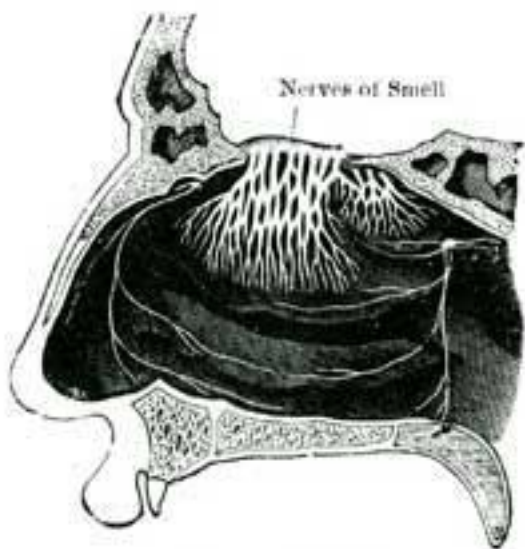
(4.) Никогда не подвергайте глаза воздействию внезапного яркого света, глядя на солнце или на лампу при первом пробуждении утром или быстро переходя из темной комнаты в освещенную.

(5.) Не читайте лежа, а также во время езды в трамвае или железнодорожном поезде.

(6.) Если какой-либо предмет попал в глаз, удалите его как можно скорее.

(7.) Очень многие люди причиняют вред своим глазам, используя различные средства для промывания глаз. Никогда не используйте ничего подобного, если только это не предписано хорошим врачом.

24. Как мы обоняем.—Если мы хотим ощутить какой-либо очень сильный запах, мы принимаем или резко втягиваем воздух через нос. Мы делаем это, чтобы поднести больше воздуха к обонятельным нервам, которые расположены в верхней части внутренней части носа.



ВНУТРИ НОСА.

25. Обоняние - это своего рода чувство. Обонятельные нервы настолько чувствительны, что могут обнаруживать в воздухе то, чего мы не можем попробовать на вкус или увидеть. Индеец использует свое чувство обоняния, чтобы определить, годны ли продукты в пищу или нет. Он знает, что вещи, которые имеют приятный запах, скорее всего, пойдут ему на пользу и вряд ли вызовут у него тошноту.

Мы не так широко пользуемся чувством обоняния, как дикари и многие низшие животные, и поэтому не способны обонять так остро. Многие люди полностью теряют обоняние из-за пренебрежения простудными заболеваниями головы.

26. Как мы пробуем на вкус.—Язык и небо имеют очень тонкие нервы, с помощью которых мы пробуем на вкус. Мы не можем пробовать всем языком. На самом кончике языка есть только осязательные нервы.

27. Чувство вкуса используется для того, чтобы доставлять нам удовольствие и сообщать нам, полезны или вредны различные вещества. Вещи, которые ядовиты и могут вызвать у нас тошноту, почти всегда имеют неприятный вкус, а также неприятный запах. Вещи, которые имеют приятный вкус, обычно безвредны.

28. Плохие вкусы.— Людям иногда начинают нравиться вещи, которые имеют очень неприятный вкус. Перец, горчица, перечный соус и другие острые соусы, алкоголь и табак являются вредными веществами такого рода. При свободном употреблении они травмируют вкусовые ощущения, так что они не могут распознавать тонкие ароматы и наслаждаться ими. Эти вещества, как мы уже узнали в другом месте, также наносят вред желудку и повреждают нервы и другие части тела.

29. Чувство осязания.—Если вы положите руку на какой-либо предмет, вы сможете определить, твердый он или мягкий, гладкий или шероховатый, и сможете узнать, круглый он или квадратный, или какой-то другой формы. Вы можете сделать это с помощью осязательных нервов, которые находятся в коже во всех частях тела. Если бы вы хотели узнать, как ощущается предмет, прикоснулись бы вы к нему локтем, коленом или щекой? Вы скажете "Нет". Вы бы ощутили это рукой и прикоснулись бы к нему кончиками пальцев. Вы можете лучше ощущать

предметы кончиками пальцев, потому что в той части кожи, которая покрывает кончики пальцев, больше осязательных нервов, чем в большинстве других частей тела.

30. Чувство осязания на кончике языка более тонкое, чем в любой другой части. Это происходит потому, что необходимо использовать осязание языка, чтобы помочь чувству вкуса определить, хороши ли продукты для еды или нет. Осязание также очень полезно для нас во многих других отношениях. Мы едва ли знаем, насколько оно полезно на самом деле, пока не лишимся некоторых других наших чувств, таких как зрение или слух. У слепого человека чувство осязания часто становится удивительно острым.

31. Воздействие алкоголя и табака на особые чувства.—Все особые чувства - слух, зрение, обоняние, вкус, осязание — зависят от мозга и нервов. Все, что наносит вред мозгу и нервам, должно наносить вред и особым органам чувств. Мы узнали, как алкоголь и табак, а также все другие наркотики и стимуляторы повреждают, а иногда и разрушают клетки мозга и их нервные ответвления, и поэтому мы можем понять, что человек, употребляющий эти ядовитые вещества, тем самым повредит чувствительные органы, с помощью которых он слышит, видит, обоняет и т.д.

32. Люди, употребляющие табак и крепкие напитки, иногда становятся слепыми, потому что эти яды повреждают зрительные нервы. При употреблении табака часто травмируются уши. Курение сигарет и нюхательный табак разрушают обоняние. Яд табака парализует вкусовые нервы, так что они не могут распознавать ароматы. Дегустаторы чая и другие лица, которым необходимо обладать тонким чувством вкуса, не употребляют ни алкоголь, ни табак.

Краткие сведения.

1. У нас есть пять особых чувств —слух, зрение, обоняние, вкус и осязание.
2. Ухо является органом слуха и состоит из трех частей, называемых наружным ухом, средним ухом и внутренним ухом. Во внутреннем ухе находится слуховой нерв.
3. Среднее ухо отделено от наружного барабанной перепонкой. Барабанная перепонка соединена с внутренним ухом цепочкой костей.
4. Звуки заставляют головку барабана вибрировать. Ушные косточки передают вибрацию от головки барабана к слуховому нерву.
5. Чтобы сохранить ухо здоровым, мы не должны вмешиваться в него и ничего в него не класть.
6. Глаз - это орган зрения. Основными частями глаза являются глазное яблоко, глазница и веки.
7. В глазном яблоке находятся зрачок, хрусталик и зрительный нерв.
8. Глазное яблоко перемещается в различных направлениях шестью маленькими мышцами.
9. Глаз увлажняется слезами слезной железы.
10. Когда мы смотрим на объект, хрусталик глаза создает изображение на зрительном нерве, в задней части глазного яблока.
11. Чтобы сохранить здоровье глаз, мы должны быть осторожны, не нагружать их подолгу тонкой работой и не использовать при плохом освещении.

12. Обонятельные нервы расположены в верхней части внутренней части носа.
 13. "Простудные заболевания" часто разрушают обоняние.
 14. Вкусовые нервы расположены на языке и небе.
 15. Многие вещи, которые, как нам кажется, мы пробуем на вкус, на самом деле не пробуются, а обоняются или осязаются.
 16. Предметы, которые имеют приятный вкус, обычно полезны для здоровья, в то время как те, которые имеют неприятный вкус, обычно вредны.
 17. Перец, горчица и т.д., а также алкоголь и табак имеют неприятный вкус и вредны для здоровья. Если мы будем их употреблять, то повредим вкусовые нервы, а также другие части тела.
 18. Мы ощущаем предметы с помощью осязания.
 19. Осязание наиболее обострено на кончике языка и кончиках пальцев.
-

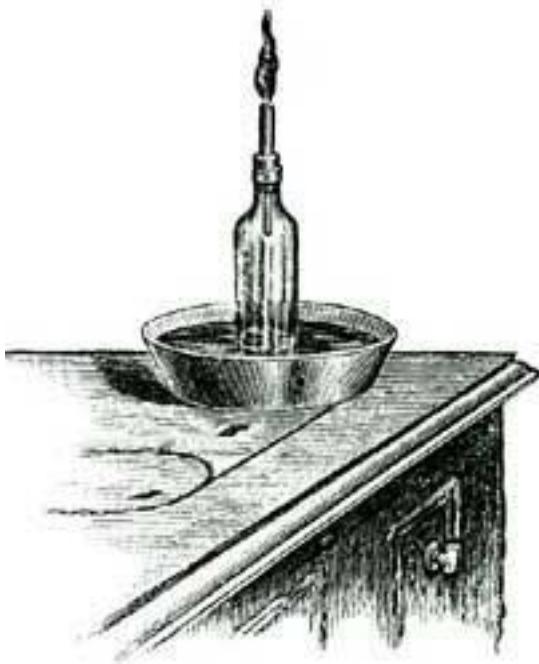
ГЛАВА XXVI.

АЛКОГОЛЬ.

1. Как мы узнали в начале нашего изучения этого предмета, алкоголь производится путем *ферментации*. Впоследствии он отделяется от воды и других веществ путем *дистилляции*. Теперь мы узнаем еще несколько вещей об алкоголе.
2. **Спирт горит.**—Если спирт поместить в лампу, он будет гореть так же, как керосиновое масло. Действительно, для его горения не нужна лампа, как для масла. Если капнуть несколько капель спирта на тарелку, ее можно поджечь спичкой, и она будет гореть бледно-голубым пламенем. Таким образом, вы видите, что алкоголь - это своего рода обжигающая жидкость.
3. Пары алкоголя также будут гореть, а при некоторых обстоятельствах и взрываться. По этой причине лучше не проводить с ним никаких экспериментов, если только рядом не будет какого-нибудь пожилого человека, который направит вас, чтобы не было причинено никакого вреда. Алкоголь действительно опасное вещество, даже несмотря на то, что мы не употребляем его как напиток.
4. **Интересный эксперимент.**—Мы говорили вам, что все ферментированные напитки содержат алкогольхолестерин. Вы помните, что вино, пиво, эль и сидр - это ферментированные напитки. Мы знаем, что эти напитки содержат алкоголь, потому что химик может отделить алкоголь от воды и других веществ и таким образом точно узнать, сколько алкоголя содержится в каждом из них.
5. Если мы удалим из вина весь алкоголь, никто не захочет его пить. То же самое верно для пива и сидра. Спирт очень легко удалить простым нагреванием. Химики отделяют его именно таким способом. Под действием тепла спирт выделяется вместе с паром. Если нагревать достаточно

долго, весь алкоголь вытечет. Китаец кипятит свое вино, прежде чем выпить его. Возможно, это одна из причин, почему китайцев так редко можно застать пьяными.

6. С помощью простого эксперимента, который ваши родители или учитель могут провести для вас, можно легко доказать, что различные ферментированные напитки содержат алкоголь, а также что алкоголь может выделяться при нагревании. Поставьте таз, наполовину наполненный водой, на плиту, где она скоро закипит. Налейте в стеклянную бутылку столько пива или сидра, чтобы, когда бутылка встанет в таз, жидкость в бутылке была примерно на той же высоте, что и вода в тазу. Теперь вставьте в горлышко бутылки плотно прилегающую пробку, в которую вставлен кусочек черенка глиняной трубки или небольшой стеклянной трубочки. Поставьте бутылку в таз. Внимательно следите, пока жидкость в бутылке не начнет закипать. Теперь поднесите зажженную спичку к концу стержня трубки или стеклянной трубочки. Возможно, сначала вы ничего не заметите, но продолжайте подносить спичку к черенку трубки, и довольно скоро вы заметите маленькое синее пламя, горящее на конце черенка. Он будет часто гаснуть, но вы можете зажигать его снова. Это доказательство того, что алкоголь вытекает из жидкости в бутылке. После того, как жидкость прокипит некоторое время, пламя погаснет, и его нельзя будет снова зажечь, потому что весь спирт был вытеснен.



7. Запах алкоголя.—Вы, несомненно, слышали, что человека, находящегося под воздействием алкоголя, можно узнать по его дыханию. От него пахнет алкоголем. Это происходит потому, что его легкие пытаются как можно быстрее вывести алкоголь из крови, чтобы предотвратить повреждение кровяных телец и тканей тела. Именно пары алкоголя, смешанные с его дыханием, вызывают неприятный запах.

8. Возможно, вы слышали, что иногда мужчины употребляют такое количество спиртного, что дыхание становится сильным от паров алкоголя и воспламеняется, когда ко рту подносят зажигалку. Эти истории, вероятно, неправда, хотя иногда случается, что люди заболевают таким образом, что дыхание воспламеняется, если соприкасается со светом. Алкоголь может быть причиной такого рода заболеваний.

9. Приготовление алкоголя.—Возможно, некоторые из наших юных читателей хотели бы сами убедиться в том, что алкоголь действительно получают путем ферментации. Это можно сделать с помощью простого эксперимента. Вы знаете, что дрожжи заставляют хлеб "подниматься" или бродить. Как мы уже в другом месте узнавали, при брожении хлеба образуется немного алкоголя, но при выпечке он выводится из духовки под воздействием тепла, так что мы не забираем его в желудок, когда едим хлеб. Если мы добавим немного пекарских дрожжей в подслащенную воду, это вызовет их брожение и образование спирта. Чтобы приготовить алкоголь, все, что нам нужно сделать, это положить немного дрожжей и подслащенной воды в бутылку и убрать ее в теплое место на несколько часов, пока она не успеет забродить. Вы узнаете, когда произошло брожение, по большому количеству появляющихся мелких пузырьков. Когда жидкость забродит, вы можете доказать наличие алкоголя с помощью того же эксперимента, с помощью которого вы обнаружили алкоголь в сидре или вине. (См. стр. 160.)

10. Алкоголь получают из сладких соков фруктов, просто давая им забродить. Вино, как вы знаете, - это забродивший виноградный сок. Сидр - это забродивший яблочный сок. Крепкий алкогольный напиток, полученный путем перегонки вина, сидра или любого вида ферментированного фруктового сока, известен как бренди.

11. Как делают пиво.—Пиво делают из какого-либо зерна. Зерно сначала увлажняют и выдерживают в теплом месте в течение нескольких дней, пока оно не начнет прорастать. Молодому растению для питания нужен сахар; и поэтому, пока зерно прорастает, крахмал в зерне превращается в сахар в результате любопытного процесса переваривания. Это, как вы помните, способ, которым слюна воздействует на крахмал. До сих пор не было причинено большого вреда, только пророщенное зерно, хотя и очень сладкое, не так полезно в пищу, как непророщенное. Природа предназначила сахар для питания маленького ростка, но пивовару он нужен для другой цели, и он останавливает рост растения, высушивая зерна в жарком помещении.

12. Следующее, что делает пивовар, - это измельчает пророщенные зерна и замачивает их в воде. Вода растворяет сахар. Затем он добавляет дрожжи в сладкий ликер и дает ему забродить, таким образом превращая сахар в спирт. Картофель иногда обрабатывают аналогичным образом.

13. При перегонке пива получается крепкий ликер, известный как виски. Иногда к пиву добавляют ягоды можжевельника. Полученный ликер затем называется джином. В Вест-Индии, на крупных сахарных плантациях, большое количество ликера изготавливают из обезжиренных сосудов, в которых уваривается сладкий сок сахарного тростника. Эти отходы смешивают с водой и ферментируют, затем дистиллируют. Этот ликер называется ромом.

14. Теперь вы узнали об алкоголе достаточно, чтобы знать, что он не вырабатывается растениями таким же образом, как пища, а является результатом своего рода разложения. При производстве алкоголя хорошая пища разрушается и превращается в вещество, непригодное для употребления в пищу, вызывающее большое количество болезней и разрушающее множество жизней. Вам не кажется жалким, что такое большое количество хорошей кукурузы и других злаков тратится впустую таким образом, когда их можно было бы использовать с пользой?

15. Семейство алкогольных напитков.—Ученые говорят нам, что существует несколько различных видов алкоголя. Нафта - это жидкость с сильным запахом, которую иногда используют художники для разбавления краски и быстрого ее высыхания. У нее нет запаха спирта, но она выглядит и действует очень похоже на него. Он будет гореть так же, как алкоголь. Он убивает животных и растения. Человек опьянеет, если примет его в достаточном количестве. Действительно, это настолько похоже на алкоголь, что это действительно разновидность алкоголя.

16. Существуют и другие виды алкоголя. Сивушное масло, смертельный яд, является алкоголем. Очень небольшое количество этого алкоголя сильно опьянит человека. Сивушное масло содержится в плохом виски. (Все виски плохие, но некоторые сорта хуже других.) Вот почему от такого виски мужчины так сильно напиваются. Он также вызывает быструю смерть у тех, кто часто его употребляет. Существуют и другие виды алкоголя, некоторые из которых даже хуже сивушного масла. Итак, вы видите, что это очень плохая семья.

17. Как и в большинстве других плохих семей, в этой алкогольной семье много плохих родственников. Вы слышали о карболовой кислоте, сильном яде. Это один из родственников семейства алкогольных. Креозот - еще одно ядовитое вещество, тесно связанное с алкоголем. Эфир и хлороформ, с помощью которых люди теряют сознание во время хирургических операций, также являются родственниками алкоголя. На самом деле они сделаны из алкоголя. Эти вещества, хотя и действительно полезны, очень ядовиты и опасны. Вам не кажется, что с вашей стороны было бы очень мудро и благоразумно не иметь ничего общего с алкоголем в любой форме, даже с вином, пивом или сидром, поскольку он принадлежит к такой плохой семье и имеет так много плохих родственников?

18. Некоторые люди думают, что им не причинят вреда, если они будут пить только вино или пиво, или, возможно, крепкий сидр. Это большая ошибка. Человек может опьянеть от любого из этих напитков, если употребить достаточное количество. Кроме того, мальчики, употребляющие вино, пиво или сидр, редко отказываются от более крепких напитков. Великое множество мужчин, умерших пьяницами, начинали с сидра. Сидр начинает бродить в течение дня или двух после приготовления и становится все более крепким в спирте в течение многих месяцев.

19. "Горькие напитки".— Существуют и другие жидкости, не называемые "напитками", которые содержат алкоголь. "Биттеры" обычно содержат больше алкоголя, чем в эле или вине, а иногда и больше, чем в самом крепком виски. "Ямайский имбирь" - это почти чистый спирт. Следовательно, свободное употребление этих лекарств часто так же вредно для человека, как и употребление алкогольных напитков в любой другой форме.

20. Алкогольные напитки всех видов часто фальсифицируются. То есть они содержат другие яды помимо алкоголя. Вследствие этого они могут стать еще более вредными, чем в чистом виде; но это не делает безопасным употребление даже чистого алкоголя. Алкоголь сам по себе более вреден, чем другие наркотики, обычно добавляемые при фальсификации. Важно, чтобы вы знали это, поскольку многие люди думают, что они не понесут большого вреда от употребления алкоголя, если будут осторожны при получении чистых ликеров.

21. Несколько экспериментов.—Кто из вас помнит, что вы узнали на предыдущих уроках о ядовитом действии алкоголя? Умирают ли люди когда-нибудь сразу от его воздействия? Совсем недавно один человек заключил пари, что сможет выпить пять глотков виски за пять секунд. Он

упал замертво, когда выпил четвертый стакан. Никто никогда не испытывал такого эффекта от приема воды, молока или любой другой полезной пищи или питья.

22. Однажды мужчина по ошибке провел эксперимент. Он нес через лужайку немного алкоголя. Он случайно пролил немного на траву. На следующий день он обнаружил траву такой мертвой и коричневой, как будто ее опалил огонь.

23. Мистер Дарвин, великий натуралист, однажды провел любопытный эксперимент. Он взял маленькое растение с тремя здоровыми зелеными листьями и положил его в стеклянную банку, где была чайная ложка спирта. Спирт находился в посуде сам по себе, поэтому он не касался растения; но пары спирта смешивались с воздухом в банке, так что растению приходилось им дышать. Менее чем через полчаса он вытащил растение. Его листья были увядшими и несколько сморщенными. На следующее утро оно казалось мертвым. Как вы думаете, запах молока, мяса или любой другой вкусной пищи может так повлиять на растение? Животные, запертые алкоголем, умирают точно так же.

24. Пьянящее растение.—Кто из вас помнит о любопытном растении, которое ловит мух? Вы помните его название? Что венерианская мухоловка делает с мухами после того, как поймает их? Вы говорите, что она их ест? На самом деле это то, что она делает, поскольку она растворяет и поглощает их. Другими словами, она их переваривает. Это именно то, что наши желудки делают с пищей, которую мы едим.

25. Несколько лет назад мистер Дарвин думал, что ему удастся увидеть, какое влияние алкоголь окажет на пищеварение растения. Поэтому он поместил растение от мух в банку с небольшим количеством спирта всего на пять минут. Спирт не коснулся растения, потому что банка была пропитана спиртом только изнутри. Когда он вынул растение, то обнаружил, что оно не может ловить мух и что его пищеварение было испорчено настолько, что оно не могло переваривать даже очень нежные кусочки мяса, которые были положены на его листья. Растение было пьяно.

26. Мистер Дарвин провел великое множество экспериментов с различными ядами и обнаружил, что эфир и хлороформ, а также никотин, ядовитое табачное масло, действуют на растения почти таким же образом. Сахар, молоко и другие продукты не оказывали такого эффекта. Не похоже, чтобы алкоголь помогал пищеварению, не так ли?

27. Влияние алкоголя на пищеварение.—Доктор Робертс, очень выдающийся английский ученый, несколько лет назад провел множество экспериментов, чтобы положительно убедиться в влиянии алкоголя на пищеварение. Он пришел к выводу, что алкоголь, даже в малых дозах, задерживает пищеварение. Это совершенно противоречит мнению очень многих людей, которые полагают, что вино, сидр или более крепкие напитки способствуют пищеварению. Употребление алкоголя в виде пива или других алкогольных напитков часто является причиной серьезных заболеваний желудка и других органов пищеварения.

28. Влияние алкоголя на тепло животных.—Большая часть пищи, которую мы едим, используется для поддержания тепла нашего тела. Большая часть крахмала, сахара и жира, содержащихся в нашей пище, служат организму своего рода топливом. Именно таким образом тело всегда поддерживается примерно при одной и той же температуре, которая составляет чуть меньше ста градусов. Вот почему в очень холодную погоду нам нужно больше пищи, чем в очень теплую.

29. Когда человек принимает алкоголь, обнаруживается, что вместо того, чтобы от него становится теплее, ему уже не так тепло, как раньше. Он чувствует себя теплее, но если определить его температуру с помощью термометра, помещенного ему в рот, то окажется, что на самом деле ему холоднее. Чем больше алкоголя принимает человек, тем холоднее ему становится. Если бы алкоголь был хорошей едой, ожидали бы мы, что так и будет? Вероятно, это правда, что алкоголь действительно выделяет немного тепла, но в то же время из-за него мы теряем гораздо больше тепла, чем получаем сами. Снаружи тела не так тепло, как внутри. Это происходит потому, что теплая кровь в кровеносных сосудах кожи охлаждается быстрее, чем кровь внутри тела. Действие алкоголя заключается в том, что кровеносные сосуды снаружи тела сильно расширяются. Вот почему лицо становится красным. Большее количество теплой крови выводится изнутри тела наружу, где она очень быстро охлаждается; и таким образом, организм теряет тепло, вместо того чтобы набирать его, под воздействием алкоголя. Это не относится ни к одному полноценному пищевому веществу.

30. Алкоголь в полярных регионах.—Опытучит тому же, что и наука о действии алкоголя. Капитан Росс, доктор Кейн, капитан Пэрри, капитан Холл, лейтенант Грили и многие другие знаменитые исследователи, которые провели долгие месяцы среди льдов и снегов и сильного холода стран вблизи Северного полюса, все говорят, что алкоголь не согревает человека, когда ему холодно, и не предохраняет его от простуды. Действительно, алкоголь считается настолько опасным в этих холодных регионах, что ни одного исследователя Арктики в настоящее время нельзя заставить употреблять его. Компания Гудзонова залива не разрешает мужчинам, которые на них работают, употреблять какие-либо алкогольные напитки. Алкоголь - великий обманщик, не так ли? Это заставляет мужчину думать, что ему теплее, когда на самом деле ему еще холоднее. Многие мужчины замерзают до смерти, будучи пьяными.

31. Алкоголь в жарких регионах.—Брюс, Ливингстон и Стэнли, а также все великие африканские путешественники осуждают употребление алкоголя в этой жаркой стране, как и в других местах. Индейцы юма, которые живут в Аризоне и Нью-Мексико, где погода иногда бывает намного жарче, чем мы когда-либо знали здесь, издали собственный закон, запрещающий употребление спиртных напитков. Если кто-то из племени напивается, его сурово наказывают. Этот закон они ввели из-за пагубного воздействия алкоголя, которое они заметили у членов их племени, которые раньше впадали в состояние алкогольного опьянения. Вам не кажется, что это очень мудрый поступок со стороны индейцев?

32. Солнечный удар.—Ты знаешь, что такое солнечный удар? Если вы этого не сделаете, ваши родители или учитель скажут вам, что люди, подвергающиеся воздействию солнечного жара в жаркий летний день, иногда страдают от него. Они становятся слабыми, у них кружится голова или они теряют сознание, и нередко они умирают. В некоторых наших крупных городах за один день иногда заболевают десятки людей. Вам может прийти в голову, что если алкоголь охлаждает организм, то человеку было бы неплохо его принять, чтобы предотвратить или облегчить приступ солнечного удара. Напротив, обнаружено, что те, кто употребляет алкогольные напитки, гораздо более подвержены солнечному удару, чем другие. Это связано с ядовитым воздействием алкоголя на нервы. Ни одному врачу не придет в голову давать алкоголь в какой бы то ни было форме человеку, страдающему солнечным ударом.

33. Воздействие алкоголя на ткани.— Вот два интересных эксперимента, которые ваш учитель или родители могут провести для вас.

Эксперимент 1. Положите кусочек нежного бифштекса на блюде и залейте его спиртом. Уберите на ночь. Утром бифштекс окажется сморщенным, высохшим и почти таким же жестким, как кусок кожи. Это показывает действие алкоголя на ткани, которые по существу аналогичны тканям низших животных.

Эксперимент 2. Разбейте яйцо в половину стакана спирта. Перемешивайте яйцо и спирт в течение нескольких минут. Вскоре вы увидите, что яйцо начинает затвердевать и выглядит так, как будто его только что сварили.

34. Таково действие крепкого алкоголя. В состав спирта алкогольных напитков входит вода и другие вещества, смешанные с ним, так что он действует не так быстро и не так сильно, как чистый спирт; но эффект, по сути, тот же по своему характеру. Отчасти именно таким образом мозг, нервы, мышцы и другие ткани пьющих мужчин и женщин становятся больными.

Выдающиеся врачи говорят нам, что большая часть несчастных, которых запирают в приютах для душевнобольных, попадают туда под воздействием алкоголя. Разве это не ужасно, что чей-то ум должен быть таким образом разрушен бесполезной и вредной практикой?

Краткие сведения.

1. Алкоголь производится ферментацией и получается дистилляцией. Он будет гореть подобно керосиновому маслу и другим горючим жидкостям.
2. Пары алкоголя будут гореть, а иногда и взрываться.
3. Алкоголь можно отделить от пива и других ферментированных жидкостей путем кипячения.
4. Бренди перегоняют из ферментированного фруктового сока, виски и джин - из пива или ферментированных зерен, ром - из ферментированной патоки.
5. Алкоголь является результатом своего рода распада, и при его производстве разрушается много хорошей пищи.
6. Помимо обычного спирта, существует несколько других видов. Нафта и сивушное масло являются спиртами.
7. Все члены семейства алкогольных напитков являются ядами; все они будут обжигать и все будут опьянять. В семействе алкогольных напитков есть несколько плохих отношений, среди которых карболовая кислота, эфир и хлороформ.
8. Сидр, пиво и вино вредны так же, как и крепкие спиртные напитки. "Биттеры" часто содержат столько же алкоголя, сколько и самые крепкие ликеры, а иногда и больше.
9. Алкогольные напитки иногда фальсифицируют, но обычно они не содержат яда хуже алкоголя. Чистый спирт едва ли менее опасен, чем фальсифицированный.
10. Смерть иногда наступает почти мгновенно от употребления крепких спиртных напитков.
11. Алкоголь убивает траву и другие растения, если его вылить на них или около их корней.
12. Мистер Дарвин доказал, что пары алкоголя убивают растения; также, что растения опьяняются, вдыхая пары алкоголя.

13. Алкоголь, даже в небольших количествах, препятствует пищеварению.
14. Алкоголь заставляет организм терять тепло так быстро, что он становится холоднее, а не теплее.
15. Опасность замерзнуть насмерть при воздействии сильного холода значительно возрастает при употреблении алкоголя.
16. Стэнли и другие исследователи Африки говорят, что в жарком климате опасно употреблять алкогольные напитки.
17. В очень жаркую погоду люди, употребляющие алкогольные напитки, более подвержены солнечному удару, чем те, кто этого не делает.
18. Бифштекс, вымоченный в спирте, становится жестким, как кожа. Яйцо, помещенное в спирт, затвердевает, как при варке.
19. Воздействие алкоголя на мозг, нервы и другие ткани организма во многом такое же, как на бифштекс и яйцо.
-

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ.

ГЛАВА I. Дом, в котором мы живем. —На что похоже тело? Напоминает ли тело что-нибудь еще, кроме дома? Насколько оно похоже на машину? Назовите различные части тела. Что такое анатомия? физиология? гигиена?

ГЛАВА II. Общий вид тела.—Каковы основные части тела? Назовите различные части головы; туловища; каждой руки; каждой ноги. Что покрывает тело?

ГЛАВА III. Внутренняя часть тела.—Как называется каркас тела? Что такое череп? Как формируется спинная кость? Назовите две полости туловища. Что находится в грудной клетке? брюшная полость?

ГЛАВА IV. Наши продукты питания.—Из чего состоят наши тела? Что такое продукты питания? Откуда мы берем продукты питания? Назовите некоторые продукты животного происхождения; некоторые растительные продукты. Что такое яды?

ГЛАВА V. Вредные продукты.—Полезно ли мясо больных животных в пищу? Что вы можете сказать о незрелых, несвежих или заплесневелых продуктах? Что такое фальсификация пищевых продуктов? Какие продукты с наибольшей вероятностью могут быть фальсифицированы? Являются ли перец, горчица и другие приправы подходящими продуктами? Как насчет табака? Каково влияние табака на мальчиков?

ГЛАВА VI. Наши напитки.—Что является единственным средством утоления жажды? Зачем нам нужна вода? Как вода иногда становится нечистой? Каков эффект от использования нечистой воды? Каковы свойства хорошей воды? Являются ли чай и кофе хорошими напитками? Как производится алкоголь? Приведите знакомые примеры ферментации. Как производится чистый

алкоголь и крепкие ликеры? Алкоголь - это пища? Почему вы думаете, что это яд? Считаете ли вы, что умеренное употребление алкоголя полезно для здоровья?

ГЛАВА VII. Как мы перевариваем пищу.—Что такое пищеварение? Что такое пищеварительная трубка? Назовите различные органы пищеварения. Сколько пар зубов у человека за всю его жизнь? Сколько зубов в каждом наборе? Сколько пар слюнных желез? Что они образуют? Что такое пищевод? Опишите желудок. Что такое желудочный сок? Какой длины кишечный канал? Какая жидкость образуется в кишечнике? Где находится печень и насколько она велика? Что вырабатывает печень? Что такое желчный пузырь и в чем его польза? Что делает печень, кроме производства желчи? Что и где находится поджелудочная железа? Что делает поджелудочная железа? Где находится селезенка? Сколько в ней важных органов пищеварения? Сколько пищеварительных жидкостей?

ГЛАВА VIII. Переваривание куска хлеба.—Назовите различные процессы пищеварения [жевание, действие слюны, глотание, действие желудка и желудочного сока, действие желчи, действие сока поджелудочной железы, действие кишечника и кишечного сока, всасывание, переваривание в печени]. Опишите процесс переваривания куска хлеба. Куда поступает пища после того, как она усвоилась? Что такое млечные железы? Что такое грудной проток?

ГЛАВА IX. Вредные привычки в еде.—Что такое расстройство желудка? Упомяните некоторые причины расстройства желудка. Как слишком быстрое питание вызывает расстройство желудка? Переедание? слишком часто? Нерегулярно? когда устаешь? Как чай и кофе ухудшают пищеварение? Почему вредно употреблять продукты и напитки со льдом? Почему мы не должны есть перец и другие острые и раздражающие продукты? Как следует ухаживать за зубами? Как употребление табака влияет на желудок? Какую ужасную болезнь иногда вызывает табак? Как алкоголь влияет на желудочный сок? на желудок? на печень?

ГЛАВА X. Капля крови.—Что содержит кровь? Сколько существует видов кровяных телец? Какую работу выполняет для организма каждый вид тельцов?

ГЛАВА XI. Почему бьется сердце.—Где находится сердце? Почему бьется сердце? Сколько камер в сердце? Какие кровеносные сосуды? Сколько существует видов кровеносных сосудов? Назовите их. В чем разница между венозной и артериальной кровью? Какие изменения происходят в крови в легких? Что такое пульс? Какой объем работы выполняет сердце каждые двадцать четыре часа? Что такое лимфатические узлы? Что они содержат и каково их назначение? Что такое лимфатические железы?

ГЛАВА XII. Как сохранить здоровье сердца и крови.—Назовите некоторые факторы, которые могут повредить сердце или кровь. Каков эффект интенсивных физических нагрузок? из-за плохого воздуха? из-за плохой еды? из-за потери сна? из-за сильного гнева? Что вы можете сказать об одежде? Как алкоголь влияет на кровь? на сердце? на тепло тела? Как табак влияет на сердце? на пульс? на кровь? Как чай и кофе влияют на сердце? Что такое простуда? В случае кровотечения из раны, как вы можете определить, перерезана ли вена или артерия? Как бы вы остановили кровотечение из артерии? из вены? Как бы вы остановили кровотечение из носа?

ГЛАВА XIII. Почему и как мы дышим.—Что происходит с зажженной свечой, если ее запереть в маленьком тесном помещении? с мышью? Почему воздух так необходим для горящей свечи и для животных? Как вырабатывается тепло в наших телах? Назовите основные органы дыхания. Опишите каждый. Как мы используем легкие при дыхании? Сколько воздуха вмещают легкие

человека? Сколько воздуха мы используем при каждом вдохе? Какое ядовитое вещество содержит воздух, который мы выдыхаем? Будет ли свеча гореть на воздухе, которым дышали? Что происходит с животными, помещенными в такой воздух? Какие изменения происходят в крови, когда она проходит через легкие? Как растения очищают воздух?

ГЛАВА XIV. Как сохранить легкие здоровыми.—Что наиболее необходимо для сохранения жизни? Назовите некоторые способы, при которых кровь становится нечистой. Почему дурно пахнущий воздух опасен для здоровья? Что такое микробы? Почему некоторые болезни "заразны"? Назовите некоторые такие заболевания. Что следует делать с человеком, у которого "заразная" болезнь? Каково воздействие дыхания на воздух? Сколько воздуха отравляется и становится непригодным для дыхания при каждом вдохе? Сколько воздуха мы портиим каждую минуту? каждый час? Сколько чистого воздуха требуется каждому человеку каждую минуту? каждый час? Как мы приносим свежий воздух в наши дома? Почему окна и двери не являются хорошими средствами вентиляции в холодную погоду? Как следует проветривать помещение? Как мы должны использовать легкие при дыхании? Как насчет одежды в отношении легких? Почему вредно дышать через рот? Каково воздействие алкоголя на легкие? Каково воздействие употребления табака на горло и нос?

ГЛАВА XV. Кожа и что она делает.—Сколько слоев в коже? Как называется каждый? Чем обусловлен цвет кожи? Какие железы находятся в настоящей коже? Что такое ногти и каково их назначение? Как растут волосы? Назовите различные виды использования кожи?

ГЛАВА XVI. Как ухаживать за кожей.—Что случилось с маленьким мальчиком, который был покрыт сусальным золотом? Почему он умер? К чему приводит пренебрежение к уходу за кожей? К чему приводит ношение слишком большого количества одежды и проживание в слишком теплых комнатах? Как следует ухаживать за волосами? за ногтями? Каково воздействие алкоголя, табака и других наркотиков на кожу?

ГЛАВА XVII. Почки и их работа. —В чем заключается работа почек? Как мы можем сохранить здоровье этих органов? Каково влияние алкоголя на почки?

ГЛАВА XVIII. Наши кости и их применение.—Сколько костей в организме? Как называются кости, взятые все вместе? Назовите основные части скелета. Назовите кости туловища, рук, ног. Для чего нужны кости? Что такое сустав? Что такое хрящ? Чем кости удерживаются вместе? Из чего в основном состоят кости?

ГЛАВА XIX. Как сохранить кости здоровыми.—Какой сорт хлеба лучше для костей? Почему? Если ребенок пытается ходить слишком рано, почему его ноги могут искривляться? Каковы последствия сидения или лежания в неправильных положениях? Ношения тесной или плохо сидящей одежды? Из-за тесной обуви или обуви на высоком каблуке? Какие травмы костей и суставов могут произойти в результате несчастного случая или грубой игры?

ГЛАВА XX. Мышцы и то, как мы их используем.—Сколько мышц в теле? Из чего состоят мышцы? Сколько мышц связано с костями? Чем обусловлены все движения тела? Как действуют мышцы? Что заставляет мышцы действовать? Все ли мышцы действуют только тогда, когда мы хотим, чтобы они действовали?

ГЛАВА XXI. Как сохранить мышцы здоровыми.—Что делает правую руку кузнеца сильнее левой? Какие упражнения следует выполнять? Упомяните некоторые вещи, связанные с

использованием мышц, которые нам не следует делать, и укажите причины этого. Каково воздействие алкоголя на мышцы? табака? хотите чая или кофе?

ГЛАВА XXII. Как мы чувствуем и думаем.—Какой частью тела мы думаем? Сколько мозгов у человека? Как устроен каждый мозг? Из чего в основном состоит головной мозг? Где начинаются нервы? Что такое спинной мозг? Почему укол в палец вызывает боль? Сколько существует видов нервов? (И два; нервы чувств и нервы работы.) Назовите некоторые из различных видов нервов чувств? Назовите некоторые из различных видов работы, контролируемых нервами труда. Какую пользу для организма приносят мозг и нервы? Как мозг использует нервы? Какую пользу приносит большой мозг? Что делает маленький мозг? Для чего нужен спинной мозг?

ГЛАВА XXIII. Как сохранить мозг и нервы здоровыми.—Упомяните некоторые вещи, которые нам нужно сделать, чтобы сохранить мозг и нервы здоровыми. Упомяните некоторые вещи, которые нам не следует делать.

ГЛАВА XXIV. Вредное воздействие алкоголя на мозг и нервы.—Каково действие алкоголя на мозг и нервы? Придает ли алкоголь реальную силу? Производит ли он настоящее тепло? Делает ли алкоголь людей лучше или хуже? Каково воздействие табака на мозг и нервы? Приводит ли употребление табака к другим вредным привычкам? А как насчет действия опиума и других наркотиков?

ГЛАВА XXV. Как мы слышим, видим, обоняем, пробуем на вкус и осязаем.—Сколько у нас органов чувств? Что такое ухо? Назовите три части уха. Как мы слышим? Как мы должны лечить ухо?

Назовите основные части глаза? Что находится в глазном яблоке? Как глазное яблоко перемещается в глазнице? Как происходит увлажнение глаза? Для чего нужен хрусталик глаза? Для чего нужен зрачок глаза? Как мы можем сохранить зрение?

Где расположены обонятельные нервы? Какая польза от обоняния?

Где находятся вкусовые нервы? Как чувство вкуса иногда повреждается или теряется? Что мы обнаруживаем с помощью чувства вкуса? Какая польза нам от чувства вкуса?

Каким чувством мы ощущаем объекты? В каких частях тела это чувство наиболее тонкое? От чего зависят все особые чувства? Повреждает ли что-либо, повреждающее мозг и нервы, также особые органы чувств? Как алкоголь и табак влияют на зрение? Как употребление табака влияет на слух? Обоняние? Чувство вкуса?

ГЛАВА XXVI. Алкоголь.—Как производится алкоголь? В чем алкоголь похож на керосин? Опасен ли алкоголь, даже если мы его не пьем? Как вы можете доказать, что в вине, пиве, сидре и других перебродивших напитках присутствует алкоголь? Можете ли вы определить по запаху изо рта, когда человек пил? Почему? Обжигает ли когда-нибудь дыхание? Может ли причиной быть алкоголь? Из чего делают бренди? Как делают виски, джин и ром? Является ли алкоголь результатом роста, подобно фруктам и зерновым, или гниения? Существует ли более одного вида алкоголя? Упомяните некоторых представителей семейства алкогольных. В чем члены этой семьи похожи? Назовите некоторые из плохих отношений. Опасны ли сидр и пиво, а также виски? Почему? Упомяните некоторые другие вещи, помимо напитков, которые содержат

алкоголь. Являются ли алкогольные напитки фальсифицированными? Безопасен ли чистый спирт? Бывает ли мгновенная смерть от алкоголя? Убьет ли алкоголь растения? Опишите эксперимент мистера Дарвина, который доказал это. Могут ли растения опьянеть от алкоголя? Опишите эксперимент, который доказывает это. Что доказал доктор Робертс относительно влияния алкоголя на пищеварение? Как согреваются наши тела? Объясните, как алкоголь охлаждает тело? Употребляют ли исследователи Арктики алкоголь? Почему нет? Предотвращает ли употребление алкоголя солнечный удар? Что говорят Стэнли и Ливингстон об употреблении алкоголя в Африке? Каково воздействие употребления алкоголя на мясо и яйца? Каково воздействие алкоголя на мозг и другие ткани организма? Вызывает ли алкоголь безумие и другие заболевания мозга и нервов?

СНОСКИ:

[A] Более правильно *диоксид углерода*.

[B] Для краткости и ясности автор включил в термин "малый мозг" *продолговатый мозг*, а также *мозжечок*.

КОНЕЦ.